MBL/WHOI
0 0301 0053029 1

DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

1901—1903

IM AUFTRAGE DES REICHSAMTES DES INNERN

HERAUSGEGEBEN VON

ERICH VON DRYGALSKI

LEITER DER EXPEDITION

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

X. BAND

ZOOLOGIE II. BAND

HEFT I

1. L. PLATE, DIE SCAPHOPODEN. MIT 12 ABBILDUNGEN IM TEXT.
2. J. THIELE, DIE ANTARKTISCHEN UND SUBANTARKTISCHEN CHITONEN. MIT TAFEL I.
3. E. VANHÖFFEN, DIE LUCERNARIDEN UND SKYPHOMEDUSEN. MIT TAFEL II UND III UND 12 ABBILDUNGEN IM TEXT.

BERLIN

DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER

1908.

DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

1901—1903

IM AUFTRAGE DES REICHSAMTES DES INNERN

HERAUSGEGEBEN VON

ERICH VON DRYGALSKI
LEITER DER EXPEDITION

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

X. BAND
ZOOLOGIE II. BAND

BERLIN
DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER
1909

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE MASS

Inhalt des X. Bandes.

Zoologie II. Band.

Seite

Vorwort von E. Vanhöffen ..... V—VII

Heft 1.

(Ausgegeben im Oktober 1908.)

1. L. Plate, Die Scaphopoden. Mit 12 Abbildungen im Text ..... 1—6
2. J. Thiele, Die antarktischen und subantarktischen Chitonen. Tafel I ..... 7—24
3. E. Vanhöffen, Die Lucernariden und Scyphomedusen. Tafel II und III und 12 Abbildungen im Text ..... 25—50

Heft 2.

(Ausgegeben im Oktober 1908.)

4. G. W. Müller, Die Ostrakoden. Tafel IV—XIX und 45 Abbildungen im Text 51—182

Heft 3.

(Ausgegeben im November 1908.)

5. A. Popofsky, Die Radiolarien der Antarktis mit Ausschluß der Tripyleen. Tafel XX—XXXVI, eine Tabelle und 29 Abbildungen im Text ..... 183—306
6. O. Schröder, Unbekannte treibende Eier und Cysten. Tafel XXXVII—XXXVIII 307—316
7. O. Schröder, Sticholonche zanclea (R. Hertwig) und Wagnerella borealis (Mereschkowsky). 4 Abbildungen im Text ..... 317—322

Heft 4.

(Ausgegeben im Januar 1909.)

8. G. Enderlein, Die biologische Bedeutung der Antarktis und ihrer Faunengebiete mit besonderer Berücksichtigung der Insektenwelt. Tafel XXXIX und 2 Abbildungen im Text ..... 323—360
9. G. Enderlein, Die Insekten des antarktischen Gebiets. Tafel XL—LXIII und 42 Abbildungen im Text ..... 361—528
10. P. Speiser, Die Parasiten des Fregattvogels (Fregata aquila) ..... 529—532

Heft 5.

(Ausgeben im Februar 1909.)

11. G. Enderlein, Die Spinnen der Crozetinseln und von Kerguelen ..... 533—540
12. E. Strand, Spinnentiere Südafrikas und einiger Inseln ..... 541—596
13. P. Speiser, Milben ..... 597—603

28854

Vorwort.

Der zweite Band der zoologischen Ergebnisse, Band X des Gesamtwerks, umfaßt 13 Arbeiten, von denen die ersten 7, außer einigen Muschelkrebsen des süßen Wassers, nur Meerestiere, die 6 folgenden aber Insekten, Spinnentiere und Milben einiger von der Expedition besuchter Inseln und des Kaplandes behandeln.

Zum größten Teil sind es kleine, trotz ihres Reichtums an Arten und Individuen sonst wenig beachtete Formen, welche aber im Haushalt der Natur eine wichtige Rolle spielen und besonders, soweit sie der Antarktis entstammen, eine Grundlage für zoogeographische Spekulationen geben, während die pelagischen Arten eine wertvolle Ergänzung zu den Ergebnissen der deutschen Tiefsee-Expedition liefern. Es sind nicht weniger als 416 von uns gesammelte Arten, über die in diesem Bande berichtet wird; von diesen waren 192 bisher unbekannt und 144 gehören der Antarktis im engeren Sinne, d. h. dem südlichen Eismeergebiet an, so daß sich unsere Ausbeute einschließlich der im ersten Band erwähnten Tiere schon auf 710 Arten, darunter 274 neue und 193 antarktische Arten beläuft.

Die Erbeutung mancher Formen war schwierig. So wurden die Scaphopoden, Mollusken, deren Gehäuse kleinen Elefantenzähnen gleichen, wie Professor Plate hervorhebt, nur in geringer Zahl und meist als leere Schalen gefunden, weil die Tiere im Schlamm eingegraben leben und nur ausnahmsweise von der Quastendretsche erfaßt werden konnten. Dennoch sind diese wenigen Stücke von besonderem Interesse, weil sie die ersten ihres Geschlechts sind, die vom Sockel des antarktischen Festlandes und vom Boden der ihn unmittelbar begrenzenden Tiefsee bekannt wurden.

Die Untersuchung der Chitonen oder Käferschnecken gab Dr. Thiele Gelegenheit, eine Revision der antarktischen und subantarktischen Arten vorzunehmen, wobei von den erbeuteten Arten zwei als charakteristische Bewohner des antarktischen Gebiets, die beiden andern aber als weit verbreitet in der Subantarktis nachgewiesen werden konnten.

In der dritten Arbeit wies ich auf die ausgesprochene Bipolarität der Lucernariden hin, klärte die mysteriösen, bis 40 m langen Tentakeln, welche von allen Südpolar-Expeditionen im Eismeergebiet am Lotdraht verwickelt gefunden wurden, als Tentakel einer großen Meduse, *Desmonema*, auf, beschrieb außer den während der Reise beobachteten Arten die beiden einzigen Medusen der Antarktis in Jugendstadien sowohl wie in reifer Gestalt und gab eine Übersicht über die am weitesten nach Süden vordringenden akraspeden Medusen.

Einige Wochen vor der Ausgabe des ersten Heftes dieses Bandes, in dem *Ulmaropsis Drygalskii* als neue antarktische Meduse beschrieben wurde, hatte Professor Maas in den Medusen der „Expédition antarctique française“ die Beschreibung einer neuen Art der Antarktis, *Diplulmaris antarctica*,

veröffentlicht, welche sich von *Ulmaropsis* durch geringere Zahl von Radialkanälen und durch das Fehlen aller Tentakellappen unterschied. Auf meine Anfrage teilte mir Maas freundlichst mit, daß eine Andeutung kleiner schlecht erhaltener Tentakelläppchen bei gutem Willen erkennbar sei. Damit wäre die Identität beider Medusen erwiesen, da beim Heranwachsen die Kanäle vermehrt und die Tentakelläppchen vergrößert werden können. Maas hätte demnach ein Jugendstadium von *Ulmaropsis* vorgelegen. Da die von ihm angegebene Gattungsdiagnose nun für die erwachsene Form nicht genügt, und es wohl möglich ist, daß Ulmariden gefunden werden, die auch erwachsen in seine Diagnose hineinpassen, so muß die Gattung *Diplulmaris* als Durchgangsstadium für *Ulmaropsis* analog dem Medeeriastadium der Cyaneiden suspendiert werden. Die neue Art würde demnach *Ulmaropsis antarctica* Maas heißen müssen, und das größere von Charcot entdeckte Exemplar derselben wäre als *Ulmaropsis antarctica* im Diplulmarisstadium zu bezeichnen.

Im zweiten Heft berichtet Professor G. W. Müller über die Ostracoden oder Muschelkrebse. Die pelagischen Arten geben eine wertvolle Ergänzung zu den Resultaten der Tiefseeexpedition, so daß auf Grund der Ergebnisse beider Expeditionen zum ersten Male der Versuch gemacht werden konnte, eine Übersicht über die horizontale Verbreitung der Ostracoden im Atlantischen und Indischen Ozean zu geben. Unter ihnen wurden auch wieder die Riesen ihrer Familie, die dunkelbraunviolette, einer kleinen Bohne ähnliche *Cypridina castanea* und die rötliche, kugelig aufgeblasene *Gigantocypris* von der Größe einer kleinen Kirsche gefunden. Während die pelagischen Ostracoden nur wenige neue Arten lieferten, ergab sich ein großer Reichtum von solchen unter den antarktischen Grundbewohnern und den Süßwasserostrakoden des Kaplandes, zu denen noch eine neue Art von St. Helena hinzukam. Im ganzen wurden im engbegrenzten Gebiet bei der Gaussstation, bei ständiger Temperatur des Meeres von —1,85°, aus 385 m Tiefe 48 Arten heraufgeholt, so daß der Artenreichtum der Antarktis nach Müller nicht geringer als der im Golf von Neapel zu veranschlagen sein dürfte. Ferner hebt der Autor hervor, daß sich keine der grundbewohnenden Arten der Antarktis mit solchen der nördlichen Erdhälfte identifizieren ließ und daß sich keine Art fand, die zweien der drei Stationen: Posadowsky-Bai, Kerguelen und Simonstown angehört hätte.

In ähnlicher Weise wie bei den Ostracoden wurden auch durch die Ausbeute an antarktischen Radiolarien alle Erwartungen übertroffen. Dr. Popofsky stellt im dritten Heft die Gesamtzahl der antarktischen Arten bei Ausschluß der Tripyleen auf 114 fest, von denen 85, darunter 59 neue, bei der Gaussstation nachgewiesen wurden. Von ihnen werden perennierende Arten und vom Dezember bis März mit wärmeren Tiefenströmen herbeigeführte Sommergäste unterschieden. Eine ganze Anzahl von Arten zeigte auch auffallende Übereinstimmung mit nordischen Formen und vier von ihnen werden als Beispiele für Bipolarität besonders hervorgehoben, da sie im nördlichen und südlichen Kaltwassergebiet häufig anzutreffen sind, während sie im ganzen Warmwassergebiet nach den bisherigen Forschungen fehlen und es ausgeschlossen erscheint, daß diese großen und charakteristischen Arten übersehen wurden. Von pelagischen Formen beschreibt dann Dr. O. Schröder im Anschluß an die von Lohmann in den Ergebnissen der Plankton-Expedition veröffentlichte Arbeit ein Anzahl pelagischer Eier und sogenannter Cysten, die durch verschiedene Schwebvorrichtungen so charakteristische Gestalt angenommen haben, daß sie leicht wiedererkannt werden können. Allmählich wird es gelingen, die zugehörigen erwachsenen Arten festzustellen und dann auf indirektem Wege, durch Untersuchung der reichlicher anzutreffenden Eier besser als

durch Verfolgung der Eltern, die Verbreitung der erwachsenen Tiere zu erkunden. Außerdem weist Schröder das reichliche Vorkommen von *Sticholonche zanclea*, eines Radiolarien ähnlichen Wesens, im kalten Gebiet der Antarktis wie in den Tropen des Indischen und Atlantischen Ozeans und die eigentümliche Anordnung ihrer Pseudopodien nach und erwähnt *Wagnerella borealis*, eine marine Heliozoe, von der Gaussstation, die bisher nur vom weißen Meer und vom Mittelmeer bekannt war.

Im vierten Heft berichtet dann Dr. Enderlein über die Insekten der subantarktischen Inseln, die ihm zunächst zu Spekulationen über die Beziehungen der verschiedenen Faunagebiete zueinander jetzt und in der Vorzeit Anlass geben und ihn zu dem Versuch eines weiteren Ausbaus der Pendulationstheorie führen, indem er mit Recht betont, daß die Entwicklung und geographische Verbreitung nicht allein von der nördlichen Hemisphäre ausgegangen sei, sondern auch vom südlichen Festland, auf dem Polverschiebung dieselben artbildenden Einflüsse wie im Norden zeitigen mußte. Dann werden die im subantarktischen und antarktischen Gebiet entdeckten Insekten beschrieben, unter denen besonders die zahlreichen neuen Arten der Crozetinseln, ein neuer Schmetterling von Kerguelen und ein Laufkäfer von Neu Amsterdam hervorgehoben zu werden verdienen. Von besonderem Interesse sind noch die merkwürdigen Robbenläuse, denen Schmetterlingsschuppen ähnliche Gebilde Luft zur Atmung unter Wasser mitzuführen gestatten und einige der noch wenig bekannten Parasiten der antarktischen Meeresvögel. An letztere anschließend beschreibt Dr. Speiser die von uns erbeuteten Ectoparasiten des Fregattvogels, welche vielleicht eine ebenso weite Verbreitung wie ihr Wirt haben, da nur einmal in Westindien beobachtete Arten von uns auch bei Ascension gefunden wurden, obgleich über eine Wanderung dieser Vögel von einem Gebiet zum anderen nichts bekannt ist.

Den Schluß des Bandes bilden drei Abhandlungen über die von uns im Kapland und auf Inseln gesammelten Spinnen, Weberknechte, Skorpione, Pseudoskorpione und Milben. Enderlein macht uns mit den ersten Spinnentieren der Crozetinseln, einem Troguliden und einer auch auf Kerguelen beobachteten Spinne bekannt, E. Strand beschreibt zahlreiche neue Arten vom Kap, von Ascension und St. Helena, die wegen ihrer geringen Größe meist unbeachtet geblieben waren und erwähnt im Anschluß daran zwei südafrikanische Skorpione, die Professor Kraepelin-Hamburg bestimmt hatte, nebst einem Pseudoskorpion, den Ellingsen-Kragerö (Norwegen) vom Kapland als neu erkannte und beschrieb.

Die Arbeit von Speiser endlich schließt durch Untersuchung einiger freilebender und parasitischer Arten die Milbenforschungen ab, welche für die Bewohner des Moosrasens durch Richters begonnen und von Lohmann für die Meeresmilben weitergeführt waren.

Die Kleinheit der Objekte, die zahlreichen neuen Formen von eigenartiger Ausbildung, das zerstreute Vorkommen machte hier ganz besonders mühevolle Präparation und weitgehende literarische Vorarbeiten notwendig. In voller Würdigung dieser Schwierigkeiten sage ich den Herren Mitarbeitern für die bei ihren mühsamen Arbeiten bewiesene Sorgfalt und Ausdauer hier nochmals meinen verbindlichsten Dank.

Berlin im Januar 1909.

E. Vanhöffen.

DIE SCAPHOPODEN

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

VON

L. PLATE

(BERLIN)

MIT 12 ABBILDUNGEN IM TEXT.

Diese Tiergruppe ist in der Antarktis offenbar spärlich vertreten, denn das mir überwiesene Material bestand aus 19 Gläschen mit nur 5 Arten, von denen zwei neu sind und eine dritte in einer neuen Varietät vertreten ist. Merkwürdigerweise sind mit Ausnahme zweier Exemplare von *Cadulus Thielei* alle Schalen leer, was vermuten läßt, daß die lebenden Tiere sich in den tieferen Schlammschichten aufhalten und daher nicht leicht gefangen werden, während die leeren Gehäuse vielfach zufällig an die Oberfläche gelangen und hier liegen bleiben. Für diese Molluskenklasse scheint die ganze Antarktis eine tiergeographische Provinz zu sein, denn von den fünf in der Posadowsky-Bucht am Kaiser Wilhelm II.-Lande beobachteten Arten sind drei auch an den Küsten von Patagonien und in der Magellanstraße gefunden worden.

1. Cadulus Thielei n. sp.

(Fig. 6—11.)

Diese neue Art stammt von der Winterstation der Expedition. Ein Gläschen vom 17. Dezember 1902 enthielt vier ganze (darunter eine mit Tier, Fig. 9) und eine zerbrochene Schale; ferner zwei Bruchstücke, deren Zugehörigkeit zu dieser Art nicht sicher ist. Diese Exemplare stammten aus 385 m Tiefe. Ein zweites Gläschen mit dem Datum 20. I. 1903 barg eine völlig intakte Schale mit Tier (Fig. 10), welches in 380 m mit der Quastendretsche gefangen war.

Schale 3—3,5 mm lang, in der Seitenansicht wenig gebogen (Fig. 6, 9, 10), aber ziemlich gleichmäßig, so daß die größte Höhe über der Sehne des Bogens ungefähr der Schalenmitte entspricht. Der Querschnitt ist überall rund (Fig. 8 aus der Mitte), am apikalen Ende (Fig. 6 ap) wenig schmäler als am basalen (bas). Wird die Breite der basalen Öffnung = 1 gesetzt, so beträgt die apikale $^5/_6$. Nur bei dem Exemplar Fig. 10 war dieser Unterschied etwas größer und betrug $^1/_5$ statt $^1/_6$. Die größte Breite liegt ungefähr am Anfange des ersten basalen Viertels der Schalenlänge. Betrachtet man die Schale genau von der Ventralseite, also von der Seite der stärkeren Biegung aus (Fig. 7), so erscheint sie ganz symmetrisch und leicht keulenförmig. Beide Schalenenden sind gerade und quer abgeschnitten im intakten Zustande; jedoch häufig ist der Rand etwas verletzt und erscheint dann unregelmäßig gekerbt. Die Schale ist sehr dünn und spröde, so daß sie leicht zerbricht. Trocken sieht sie porzellanartig weiß und mattglänzend aus. Leer und in Alkohol untersucht erscheint sei durchsichtig, aber nicht ganz wasserklar, sondern ähnlich wie Milchglas mit weißlichem Schimmer. Bei schwacher Vergrößerung (Fig. 6 = $^{16}/_1$) fallen zuweilen einige zarte dunkle Querbinden auf, die mit stärkeren Linsen (Fig. 11 = $^{60}/_1$) sich in viele meist hellbraune Pünktchen auflösen lassen. Sie sind bald etwas heller, bald dunkler und auch in den einzelnen Binden verschieden dicht zu-

sammengelagert, wodurch eine Querstreifung von wechselnder Stärke hervorgerufen wird, die aber mit der Lupe nicht gesehen werden kann. Das eine Exemplar, dessen Zugehörigkeit zu dieser Art zweifelhaft ist, war fast gerade, gegen die Basis zu nur sehr wenig erweitert, ohne Anschwellung und besaß am oberen Drittel eine leichte unregelmäßige Knickung.

Diese neue Art, welche ich nach meinem Freunde, dem bekannten Molluskenforscher Dr. J. Thiele in Berlin, benenne, gehört offenbar zur oder wenigstens in die Nähe der Gruppe des *Cadulus oliri* im Sinne von Pilsbry, da für diese als charakteristisches Merkmal gilt, daß der größte Durchmesser der Schale am vorderen Drittel oder Viertel der Schalenlänge sich befindet. Sie weicht aber von den hierher gehörigen Arten erstens darin ab, daß sie sich gegen den Apex zu nicht beträchtlich verschmälert und zweitens nicht dem atlantischen Gebiet angehört. Der bei Pilsbry auf Taf. 25, Fig. 52 abgebildete *Cadulus amiantus* Dall, welcher bei Kuba in 8—1000 Faden Tiefe vorkommt, sieht, soweit jene Zeichnung ein Urteil gestattet, meiner Art zum verwechseln ähnlich. Aber die westindische Art ist fast 6 mm groß und daher sicher spezifisch verschieden. Die bei Pilsbry wiedergegebene Beschreibung ist zu kurz, um zu ersehen, ob diese Übereinstimmung auch für die Skulptur und Färbung gilt. Von nahestehenden Arten seien noch genannt unter Zugrundelegung der Pilsbryschen Beschreibungen: *C. gracilis* Jeffreys (nordatlantisch), welcher der Anschwellung entbehrt; *C. cylindratus* Jeffreys (nordatlantisch), welcher weniger gebogen und mehr als doppelt so groß ist als *C. Thielei*; *C. Rushii* Pilsbry und Sharp, von Kap Hatteras, welcher im Umriß fast ganz mit meiner Art übereinstimmt, nur am Apex sich stärker verschmälert und außerdem fast die vierfache Länge erreicht.

2. Cadulus (Polyschides) Dalli Pils. u. Sharp.

(Fig. 12.)

Diese Art wurde zuerst an der Westküste von Patagonien und in der Magellanstraße in Tiefen von 122—449 Faden gefunden. Die Gauss-Expedition erbeutete drei Exemplare bei der Winterstation mit Quastendretsche und Reuse in 380 und 385 m Wasser.

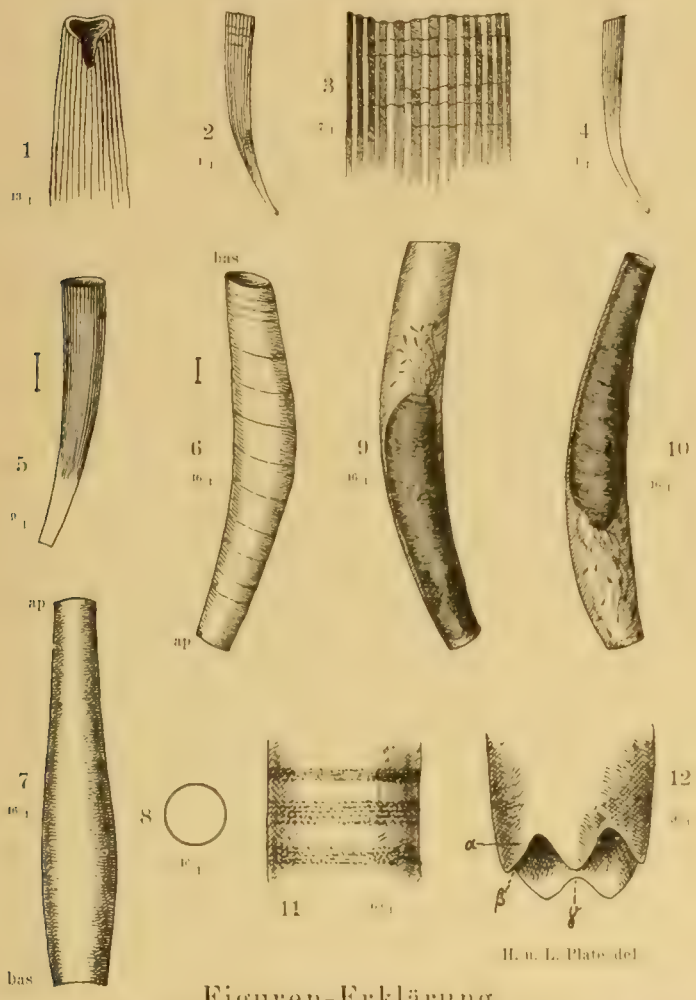
Der Beschreibung von Pilsbry habe ich nichts Wesentliches hinzuzufügen; nur scheint mir der folgende Satz zu Mißverständnissen Anlaß geben zu können, zumal die Abbildungen nicht sehr deutlich sind: „Anal orifice subcircular, the edge with a rather deep incision on each side, the dorsal (concave side) margin cut into three, the ventral (convex) into two rounded lobes or teeth by shallower incisions." Danach muß man annehmen, daß außer den drei dorsalen und den zwei ventralen Zähnen noch jederseits ein tiefer Einschnitt vorhanden ist. Letzterer fehlt aber, so daß von der konkaven Seite her gesehen die fünf Zähne nur durch fünf Einschnitte (α, β, γ, Fig. 12) getrennt werden.

3. Siphonodentalium minimum n. sp.

(Fig. 5.)

Zwei leere Schalen wurden am 3. IV. 1903, einen Breitengrad nördlich und etwa zehn Längengrade westlich von der Winterstation, in 3423 m mit dem hinter der Quastendretsche befestigten Brutnetz erbeutet. Die Zugehörigkeit zu *Siphonodentalium* und nicht zu *Dentalium* ist wahrscheinlich wegen der geringen Länge der Schale und der großen Meerestiefe, läßt sich aber bei dem Mangel eines Tieres nicht ganz sicher feststellen.

Die beiden Gehäuse messen 5 resp. 4 mm. Sie sind porzellanweiß, in trockenem Zustande opak oder nur ganz schwach durchscheinend, ohne Glanz, leicht gebogen, mit querabgeschnittenen Öffnungen, von denen die apikale $^1/_3$ so breit ist wie die basale. Die Oberfläche ist mit 20—25 sehr zarten parallelen Linien bedeckt, die wie eingeritzt aussehen. Sie lassen sich unter der Lupe fast bis zur Spitze verfolgen.



Figuren-Erklärung.

Fig. 1—4. *Dentalium majorinum* Mab. et Roch., var. *gaussianum mihi.*
Fig. 1. Apex $^{13}/_1$.
Fig. 2. Exemplar mit der gewöhnlichen Biegung $^1/_1$.
Fig. 3. Rippen am basalen Ende. $^7/_1$.
Fig. 4. Exemplar mit etwas stärkerer Biegung als bei Fig. 2. $^1/_1$.
Fig. 5. *Siphonodentalium minimum* n. sp. $^{30}/_1$. Camera.
Fig. 6—11. *Cadulus Thielei* n. sp. Camera.
Fig. 6. Exemplar von 3 mm Länge von der Seite gesehen. $^{16}/_1$.
Fig. 7. Dasselbe Exemplar von der konkaven (Bauch-) Seite gesehen. $^{16}/_1$.
Fig. 8. Querschnitt aus der Mitte desselben. $^{16}/_1$.
Fig. 9, 10. Zwei andere Schalen mit Tier. $^{16}/_1$.
Fig. 11. Braune Pünktchen der Schalenoberfläche. $^{60}/_1$.
Fig. 12. *Cadulus* (*Polyschides*) *Dalli* Pils. u. Sharp. Apex. $^{16}/_1$. Camera.

4. Dentalium Lebruni Mab. u. Roch. (?)

Von dieser 75 mm großen Art, welche bisher nur von Santa Cruz, Patagonien, bekannt ist und in Mission scientifique du Cap Horn, VI, Zool., Mollusques p. 99 beschrieben wurde, lag mir ein Bruchstück von 4 mm Länge vor, welches wohl kaum zu einer andern Spezies gehören kann. Es wurde am 17. XII. 1902 bei der Winterstation (385 m) mit dem Brutnetz erlangt. Das Bruchstück muß aus der apikalen Region stammen, denn es ist leicht gebogen und an den Öffnungen $1^1/_2$ resp. $3^1/_2$ mm breit. Die Oberfläche ist glatt, glänzend, porzellanweiß. Da die Beschreibung von Rochebrune und Mabille sehr kurz und ohne Zeichnung ist, so kann meine Bestimmung nicht auf absolute Richtigkeit Anspruch erheben. Eine Verwechslung mit *Dentalium perceptum* Mab. und Roch. ist ausgeschlossen, da diese Form ohne Glanz, von hellbrauner Färbung und mit leichten konzentrischen Streifen versehen sein soll.

5. Dentalium majorinum Mab. u. Roch., var. gaussianum mihi.

(Fig. 1—4.)

Diese Art ist weitaus am häufigsten gefunden worden, indem nicht weniger als 11 intakte Schalen und ungefähr ebensoviel Bruchstücke von verschiedener Größe bei der Winterstation in 385 m (eins in 350 m) mit Twist oder dem bis auf den Grund herabgelassenen Brutnetz erbeutet wurden. Alle Schalen waren merkwürdigerweise leer. Die französischen Autoren haben die Art

zuerst von Orange-Bai, Magellanstraße, beschrieben, aber in sehr ungenügender Form. Sie geben weder die Färbung, noch die Zahl der Rippen an, und außerdem muß sich ein Druckfehler eingeschlichen haben, denn die Länge soll 0,74 mm, der größte Durchmesser 12 mm sein. Später hat PILSBRY eine bessere Beschreibung geliefert nach Material von der Westküste von Patagonien, welches 38,5 mm Länge und an den Öffnungen 3,5 bzw. 0,7 mm erreichte, und eine größere Varietät *magellanicum* mit 57 mm Länge aus der Magellanstraße aufgeführt.

Die mir vorliegenden Exemplare unterscheiden sich durch den Schlitz am Apex (Fig. 1) und durch die meist gelbbraune Färbung von der PILSBRYschen Schilderung, so daß ich die *var. gaussianum* für sie schaffen muß. Das größte Stück hat eine Länge von 33,2 mm und einen basalen Durchmesser von 3,7 mm, einen apikalen von 0,8 mm; jüngere Exemplare ziehen sich am Apex oft noch feiner aus, so daß die Öffnung hier nur knapp 0,5 mm beträgt. Der apikale Schlitz ist an allen unbeschädigten Schalen sehr deutlich, während sowohl MABILLE und ROCHEBRUNE wie auch PILSBRY das Fehlen desselben angeben. Hierin spricht sich ein konstanter Unterschied aus, der aber zu unbedeutend ist, um daraufhin eine neue Art zu gründen. In allen übrigen Punkten ist eine Abtrennung unmöglich. Die gelbbraune Färbung ist nur bei frischen Schalen deutlich, wird aber mit der Zeit immer heller und schließlich weiß, welche Farbe von PILSBRY angegeben wird. Der Schlamm, in dem die leeren Schalen eingebettet sind, muß also den gelben Farbstoff zerstören, wobei die Rippen meist nicht leiden, zuweilen auch etwas abgerieben werden. Die Schalen sind immer matt, glanzlos. Bei den braunen Stücken sind die Rippen etwas dunkler als die Zwischenräume. Die Zahl der Rippen ist sehr variabel. PILSBRY zählte etwa 11 am Apex und 29 an der Basis. Ich finde an der Basis meist 25, aber diese Zahl kann nach unten, namentlich bei jugendlichen Tieren heruntergehen bis auf 18 (bei einem 20 mm langen Exemplar der Belgica-Expedition sogar bis auf 14) und nach oben steigen bis zu 33. Letztere Zahl wurde z. B. bei einem Exemplar von 23,5 mm Länge beobachtet. Es hängt dies damit zusammen, daß zwischen den ziemlich gleich breiten, leicht gewölbten und scharfbegrenzten Hauptrippen sich zartere Linien einschieben, die manchmal so fein sind, daß man im Zweifel sein kann, ob man sie mitzählen soll oder nicht (Fig. 3). An der basalen Mündung laufen die Rippen flach aus, so daß sie in der Ansicht von vorn nicht über die kreisrunde Randlinie vorspringen. Am Apex sind die Rippen oft so zart, daß sie nicht gezählt werden können, oder fehlen ganz (Fig. 2, 4). Eine Querskulptur ist für das bloße Auge nicht vorhanden; unter der Lupe erkennt man in der Nähe der Mündung häufig einige unregelmäßige, wellige Querfurchen (Fig. 3). Hinsichtlich der Gestalt kann ich die Angaben von PILSBRY bestätigen: die vorderen $^2/_3$ sind fast gerade, das hintere ist leicht gebogen, und zwar meist so, wie Fig. 2 erkennen läßt, zuweilen auch etwas stärker (Fig. 4).

Die größeren Schalen waren vielfach überzogen von *Flustra*-ähnlichen Bryozoen und die Bruchstücke nicht selten an der Seite mit einem Bohrloch von einer Schnecke *(Natica ?)* versehen.

DIE

ANTARKTISCHEN UND SUBANTARKTISCHEN

CHITONEN

VON

J. THIELE

(BERLIN)

MIT 1 TAFEL

Es erscheint mir zweckmäßig, mit den vier von der Deutschen Südpolar-Expedition erbeuteten Plakophorenarten: *Lepidopleurus kerguelensis* Haddon, *Hemiarthrum setulosum* Dall, *Notochiton mirandus* Thiele und *Callochiton* (*Icoplax*) *gaussi* n. sp. auch die übrigen bisher bekannten Arten des antarktischen und subantarktischen Gebietes zu bearbeiten, um ein möglichst vollständiges Bild von der Verwandtschaft dieser Formen zu erhalten. Ich habe nicht nur die von der Deutschen Tiefsee-Expedition und die von der Französischen Südpolar-Expedition erbeuteten Chitonen untersucht, sondern auch die der Französischen Expedition zum Cap Horn, die von O. Nordenskiöld in der Magellanstraße gesammelten, sowie die im Hamburger Museum befindlichen von der Magellanstraße und von Süd-Georgien. Die meisten dieser Arten sind freilich genügend bekannt, doch über einige von ihnen sind den bisherigen Beschreibungen wichtige Ergänzungen hinzuzufügen.

Lepidopleurus kerguelensis (Haddon)

(Fig. 1–3).

Leptochiton kerguelensis, Haddon in: Rep. Voy. Challenger, v. 15 pt. 43 p. 12 t. 1 f. 3; t. 2 f. 3. 1886.
Leptochiton pagenstecheri, Pfeffer in: Jahrb. wiss. Anst. Hamb., v. 3 p. 107 t. 3 f. 3. 1887.
Lepidopleurus kerguelensis, J. Thiele in: Ergebn. D. Tiefsee-Exp., v. 9 p. 330.

Wie ich an der bezeichneten Stelle angegeben habe, ist der von Pfeffer beschriebene *Leptochiton pagenstecheri* von Süd-Georgien mit dem fast gleichzeitig beschriebenen *L. kerguelensis* von Kerguelen identisch, was ich durch Vergleich beider feststellen konnte; Pilsbry (Man. Conch., v. 14 p. 12) führt sie nebeneinander auf, da er sie nicht selbst untersucht hat.

Haddon und Pfeffer haben die Schale eingehend beschrieben und abgebildet. Ihre Farbe ist weißlich, doch zuweilen mit einem nicht dazugehörenden Überzug; durch solchen wird auch die von Pfeffer beschriebene braungelbe Färbung mit braunen Punkten bewirkt.

Unter der Lupe erhält man mehr oder weniger deutlich den Eindruck, daß die Oberfläche der Schale mit Wärzchen besetzt ist, doch erkennt man bei stärkerer Vergrößerung, daß dieser Eindruck durch die Löcher der Ästheten mit ihrer häufig helleren Umgebung hervorgerufen sind und daß die Oberfläche glatt ist bis auf die Anwachsstreifen und eine sehr feine, nur unter dem Mikroskop sichtbare Längsfurchung der Mittelfelder.

Die Größe des mittleren Schalenwinkels, sowie die Länge des hintersten Schalenstückes finde ich ziemlich verschieden. Den Vorderrand des letzteren hat Haddon mit einem starken Einschnitt dargestellt, einen solchen finde ich höchstens durch eine ganz flache Bucht angedeutet; der Apex liegt ziemlich zentral, nach hinten durch eine Konkavität abgesetzt.

Die Oberseite des Gürtels ist mit länglichen Schüppchen (Fig. 1, 3) bekleidet, die etwa 80 μ lang und 30 μ breit werden und an der Außenseite einige (meist 5 oder 6) Längsrippen tragen. In

MUSEU BIOLOGIC WOODS LIS

den Ecken zwischen den Schalenstücken stehen ungefähr 100 μ lange Spicula, die von ziemlich großen, kräftigen Konchinbechern getragen werden, in kleinen Gruppen; ähnlich sind die Randnadeln. Die Schüppchen der Unterseite sind etwas schmaler und undeutlicher gefurcht als die der Oberseite.

Die Radula ist durch schwache und kleine Platten ausgezeichnet, so daß deren Form ziemlich schwer zu erkennen ist. Die Mittelplatte ist lang birnförmig, vorn abgerundet mit einer Schneide, in der hinteren Hälfte etwas verbreitert (Fig. 2); die Zwischenplatte ist ziemlich lang und schmal, mit einer Schneide und einem seitlichen Fortsatz, der sich um das Hinterende der Hakenplatte des nächstvorderen Gliedes legt. Die Hakenplatte ist dünn, mit einer schmalen zugespitzten Schneide, die an ihrer Außenseite ein kleines Seitenzähnchen aufweist (Fig. 2a). Die Seitenplatte ist wohlentwickelt, aber dünn. Die äußersten Randplatten sind bedeutend breiter als lang, vorn konkav (Fig. 2b).

Dieses Verhalten des Gürtels und der Radula ist bei einem Exemplar von Süd-Georgien ebenso wie bei einem von den Kerguelen und von der Magellanstraße, so daß ich nicht zweifle, daß sie zu derselben Art gehören. Es ist mir auch nicht unwahrscheinlich, daß Pelseneers *Leptochiton belgicae* (Résult. Voy. Belgica, Moll. p. 16, 1903) damit identisch ist.

Die mir von dieser Art bekannten Fundorte sind die folgenden:

Kerguelen, und zwar Balfour-Bai („Challenger"), Gazellehafen („Valdivia"), Observatory-Bay („Gauss");

Süd-Georgien (Internationale Polarforschung, Deutsche Polarstation 1882—1883);

Insel Booth-Wandel (Französische Südpolar-Expedition) und Süd-Orkney-Inseln (M. Valette);

Magellan-Gebiet (Uschuaia, Field Anchorage, Puerto Espinal und Fortescue Bay).

Die angegebenen Tiefen sind Ebbestrand bis über 100 m.

Diese Art ist unzweifelhaft im antarktischen und subantarktischen Meer weit verbreitet, doch hat sie weder die Deutsche noch die Englische Südpolar-Expedition am antarktischen Festlande aufgefunden.

Lepidopleurus medinae Plate.

Lophyropsis imitatrix (err., non *Chiton* (*Ischnochiton*) *imitator* Edg. Smith 1881), J. Thiele in: Troschel, Gebiß-Schnecken, v. 2 p. 388 t. 31 f. 36 (Radula). 1893.

Lepidopleurus medinae, Plate in: Fauna Chilensis, v. 2 p. 82. 1899.

Plate hat eine im ganzen ausreichende Beschreibung dieser Art gegeben, welche durch ihre deutliche Granulierung von der vorigen sich leicht unterscheiden läßt, nur sehe ich nicht, daß auf den Seitenfeldern „die Perlschnurlinien in radialer Richtung verlaufen", wie Plate angibt, sondern ich sehe die Körnchen dicht zusammengedrängt ohne deutliche Anordnung in Linien.

Plate hat auch die Schüppchen des Gürtels beschrieben; sie sind denen der vorigen Art ziemlich ähnlich, auch die Nadeln, die besonders in den Ecken zwischen den Schalenstücken stehen, sind ähnlich, nur etwas größer und distal mehr zugespitzt. Dagegen finde ich die Randstacheln nicht länger als die Schüppchen der Oberseite und deutlich längsgefurcht, so daß sie von den äußersten Schüppchen der Unterseite an Länge übertroffen werden.

Die Radula ist von mir unter dem angegebenen irrigen Namen, unter dem ich das Tier erhalten hatte, und dann auch von Plate abgebildet und beschrieben. Sie hat unter den mir bekannten

Arten am meisten Ähnlichkeit mit der des südafrikanischen *Lepidopleurus sykesi* (Sow.) (vgl. Ergebn. D. Tiefsee-Exp., v. 9 p. 328—330).

Plate gibt als Fundorte an Punta Arenas und Admiralitätssund; ich kann die folgenden hinzufügen: Tuesday Bay („Gazelle"), Uschuaia, Smyth-Kanal, Puerto bueno (Long Island), Port Grappler (Hamburg. Mus.), Rio Seco, Cap Valentyn, Puerto Harris, Puerto Condor, Puerto Churuca, Romanche Bai, Katanuschuaia, Puerto Toro, Puerto Madryn (O. Nordenskiöld). Die größte angegebene Tiefe ist etwa 270 m bei Cap Valentyn [1]), meistens sind es 17—35 m. Die Art scheint somit auf das magellanische Gebiet beschränkt zu sein, ist hier aber eine der häufigsten Arten.

Hemiarthrum setulosum Dall

(Fig. 4—12).

Chiton castaneus (nec Wood 1815 nec Quoy u. Gaimard 1834), (Couthouy in MS.) A. Gould in: U. S. expl. Exp., v. 12 p. 326 f. 411. 1852.

Hemiarthrum setulosum, (Carpenter in MS.), Dall in: Bull. U. S. Mus., v. 2 p. 44. 1876.

H. s., Haddon in: Rep. Voy. Challenger, v. 15 pt. 43 p. 14 t. 1 f. 4; t. 2 f. 4. 1886.

H. s., Pfeffer in: Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, v. 3 p. 108 t. 3 f. 4. 1887.

Acanthochiton couthouyi + *A. stygma*, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 133, 134 t. 9 f. 2. 1889.

Hemiarthrum setulosum, Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 20 t. 5 f. 89—100, 1—8. 1892.

Daß Goulds *Chiton castaneus* von Orange Harbour [2]) dieselbe Art ist, welche später von Carpenter *Hemiarthrum setulosum* benannt worden ist, halte ich für sicher und daß *Acanthochiton stygma* nichts anderes ist, konnte ich durch Untersuchung des Originals nachweisen. Allerdings ist dann Goulds Angabe, daß die Kiemen bis zum Vorderende des Fußes reichen, unrichtig; daß Rochebrune Goulds Artnamen durch *Couthouyi* ersetzt hat, war überflüssig, eben weil die Art inzwischen schon einen anderen Namen erhalten hatte.

Die Schale ist besonders von Haddon gut beschrieben worden; sie ist fein und gleichmäßig gekörnelt, ohne erkennbare Seitenfelder, gewölbt, meistens von kastanien- bis schwarzbrauner Farbe, selten weißlich oder bläulich mit feinen braunen Linien. Ihre auffallendste Eigentümlichkeit, worauf die Gattung *Hemiarthrum* begründet wurde, ist das Vorhandensein von ungeteilten Insertionslamellen an den beiden Endstücken; die Seitenansicht von diesen, die Pilsbry in Fig. 5 und 6 darstellt, ist nach einem stark erodierten Exemplar gezeichnet und gibt kein richtiges Bild, daher habe ich dasselbe in meiner Fig. 4 und 5 nochmals dargestellt, man sieht daran nicht nur die Insertionslamellen, sondern erkennt auch die Wölbung des vordersten Stückes, sowie den fast senkrecht über dem Hinterrande gelegenen Apex des hintersten Stückes. Auch zeigt meine Fig. 6 die Form eines Mittelstückes etwas anders als Haddons Bild, es springt nur der Apex, nicht der ganze Hinterrand stumpfwinklig vor, die Apophysen sind ziemlich gleichmäßig gerundet, von bräunlicher Färbung.

Der Gürtel wird nicht von Schuppen, wie bei *Lepidopleurus*, sondern von braunen, im Querschnitt rundlichen, kurzen und kräftigen Spicula wenig dicht bekleidet; diese (Fig. 7) sind proximal rundlich, distal spitz, meist schwach gebogen und etwa 70—100 μ lang und 20—25 μ dick, an der Basis mit einfachem Konchinbecher, der zuweilen etwas verlängert ist (Fig. 12); dazwischen finde

[1]) Nach Nordenskiölds Angabe ist die Tiefe dieser Station wahrscheinlich geringer.

[2]) Warum Rochebrune diesem Fundort hinzufügt „Brasilien", ist um so unverständlicher, da mehrere der von ihm beschriebenen Arten der „Mission du Cap Horn", auch sogar die hier behandelte, von ebenda herstammen; dagegen fügt derselbe dem Fundort Santa-Cruz von *Chiton pruinosus* Gould fälschlich bei: Détroit de Magellan, obwohl Gould hinzugefügt hat: Rio Janeiro, diese Art dürfte nicht in der Magellanstraße vorkommen.

ich zerstreut dünnere, wenig längere Nadeln mit Ringschaft (Fig. 7, 12), die aber wenig auffallen. Auf jeder Seite des Tieres stehen elf Gruppen größerer weißer Spicula, neben dem vordersten Schalenstück drei, je eins zwischen den Schalenstücken und eins neben dem hintersten Stück. Diese Nadeln (Fig. 8) sind etwa 350 μ lang und 40 μ dick, häufig gekrümmt, basal mit Ringschaft. Die Randstacheln sind ähnlich, nur kleiner, etwa 200 μ lang (Fig. 9), die der Unterseite sind von denen der Oberseite kaum verschieden (Fig. 10).

Die Radula hat eine ziemlich auffallende Ähnlichkeit mit der von *Tonicella*, die Mittelplatte ist vorn ziemlich breit, gerundet, mit deutlicher Schneide, nach hinten verschmälert, die Zwischenplatte ohne Schneide, im hintern Teil mit einer ziemlich stark vortretenden äußeren Lamelle, die Hakenplatte mit dreizähniger Schneide, der mittelste Zahn ist wenig größer als die beiden andern; die Seitenplatte hat eine nicht sehr große, am Rande deutlich gekerbte Schneide (Fig. 11), die äußerste Randplatte ist ungefähr gleich lang und breit.

Die Verbreitung dieser eigenartigen Form ist dieselbe wie die von *Lepidopleurus kerguelensis*, am häufigsten ist sie aber bei Kerguelen, von wo die Deutsche Südpolar-Expedition zahlreiche Exemplare mitgebracht hat, während sie im magellanischen Gebiet selten vorkommt. Sie ist eine Flachwasserart. Die mir bisher bekannten Fundorte sind die folgenden:

Kerguelen und zwar Royal Sound („Challenger"), Gazellehafen („Valdivia"), Observatory-Bay („Gauss");

Süd-Georgien (Internationale Polarforschung, Deutsche Polarstation 1882—1883);

Insel Booth-Wandel (Französ. Südpolar-Expedition);

Magellanisches Gebiet, und zwar Orange-Bai (Exped. Cap Horn), Navarin, Puerto Toro (Hamburg. Mus.), Puerto Espinal (O. Nordenskiöld).

Notochiton mirandus Thiele.

Notochiton mirandus, J. Thiele in: Ergebn. D. Tiefsee-Exp., v. 9 p. 332 f. 11—16. 1906.
Chaetopleura miranda, Edg. Smith in: Nat. Antarct. Exp., Nat. Hist., v. 2 III t. 2 f. 13. 1907.

Den Artnamen hat diese merkwürdige Form zwar von Mr. Edgar Smith erhalten, doch ist meine Arbeit früher erschienen. Die Deutsche Südpolar-Expedition hat von derselben mehrere junge Exemplare und ein paar Schalenteile erbeutet, von jenen ist das größte 8 mm lang; bei ihnen ist die Radialfurchung der Schale noch kaum angedeutet und das hinterste Schalenstück noch nicht so lang wie bei dem erwachsenen Tier, das über 80 mm lang wird. Die einzelnen Schalenstücke lassen an der Identität mit der Art keinen Zweifel. Obwohl mit einer Asymmetrie verbunden, pflegt die Neunzahl der Einschnitte am vordersten Schalenstück am häufigsten zu sein, während das hinterste Stück deren sechs aufweist.

Hiernach kommt die Art vor bei der Bouvet-Insel („Valdivia"), an der Winterstation am Kaiser-Wilhelm II-Land und an derjenigen der Englischen Südpolar-Expedition in der Mac Murdo-Bay, Victorialand.

Nuttalochiton hyadesi (Rochebrune).

(Fig. 13—20).

Schizochiton hyadesi, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 132 t. 9 f. 1. 1889 (non *Nuttalochiton hyadesi* Plate 1899).

Es war mir schon beim Vergleich der von Plate untersuchten Art mit Rochebrunes Abbildungen wahrscheinlich geworden, daß Plate sich in der Bestimmung geirrt hatte, und die Unter-

suchung der Pariser Originale hat das mit Sicherheit erwiesen; Plate hat Rochebrunes *Tonicia martiali* vor sich gehabt. Von der andern Art kenne ich nur die zwei Exemplare der Pariser Sammlung, wonach ich zur Ergänzung von Rochebrunes Darstellung das Folgende mitteilen will.

Die Schale ist weiß, der Gürtel bräunlich (nach Rochebrune: ligamento sordide roseo) mit unregelmäßig angeordneten kleinen Bündeln von weißen Nadeln. Das vorderste Schalenstück (Fig. 13) hat acht Radialrippen und ist mit kleinen zerstreuten Wärzchen besetzt. Solche Wärzchen finden sich auch auf den Mittelstücken (Fig. 14), und zwar auf den Seitenfeldern ohne Ordnung zerstreut, auf den Mittelfeldern dagegen in Längsreihen geordnet, die von flachen Furchen begrenzt werden. Nach dem seitlichen Einschnitt des Articulamentums verläuft eine flache Rippe auf der Oberseite. Die beiden Apophysen sind durch eine flache Bucht, die nicht bis zum Tegmentum reicht, unvollkommen getrennt. Die Schale bildet in der Mitte einen rechten Winkel, ist auch etwas kielartig abgesetzt. Das hinterste Schalenstück ist vorn stark konvex gebogen, hinter dem Apex, der vom Vorderrand etwa doppelt so weit entfernt ist wie vom Hinterrande, in Seitenansicht konvex (Fig. 16), dagegen in Flächenansicht konkav (Fig. 15). Der hintere Teil trägt zerstreute Wärzchen, der vordere deutliche Längsreihen, durch Furchen getrennt; diese verlaufen vorn in der Mitte etwas unregelmäßig. Die Breite des Stückes ist etwas größer als seine Länge.

Die Oberseite des Gürtels ist mit Nadeln besetzt, deren distale Spitze sich mehr oder weniger scharf von einem dickeren Basalteil absetzt (Fig. 17), ihre Länge beträgt etwa 200 μ bei einem Durchmesser von 30—40 μ; die großen Pinselnadeln sind etwa 0,7 mm lang (Fig. 18); die Schüppchen der Unterseite sind schmal, zugespitzt, etwa 110 μ lang (Fig. 19).

Die Radula (Fig. 20) hat eine vorn leicht konkave Mittelplatte mit einer vorgebogenen Schneide, nach hinten vebreitert sie sich noch etwas mehr, um dann in einen ziemlich langen und schmalen hinteren Fortsatz auszulaufen. Die Zwischenplatte hat vorn an der Innenecke einen Fortsatz, eine Schneide fehlt, der Außenrand tritt in der Mitte schwach vor. Die Hakenplatte ist groß und kräftig, mit dreizähniger Schneide, deren Mittelzahn bedeutend größer ist als die beiden andern. Die Seitenplatte hat eine deutlich, aber etwas unregelmäßig kammförmig eingeschnittene Schneide.

Daß die Art nicht zu *Schizochiton*, sondern zu *Nuttalochiton* gehört, ist beim Vergleich mit der folgenden zweifellos.

Der auf der Etikette angegebene Fundort ist Romanche-Bai; Rochebrune gibt an Feuerland, 20 m Tiefe.

Nuttalochiton martiali (Rochebrune).

(Fig. 21—24).

Tonicia martiali, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 139 t. 9 f. 8. 1889.

Nuttalochiton hyadesi (err., non *Schizochiton h.* Rochebrune) Plate in: Fauna Chilensis, v. 2 p. 137 f. 151, 250—266.

Das typische Exemplar der Art ist nicht gut erhalten, und dadurch ist es bis zu einem gewissen Grade verständlich, daß Rochebrune sie zu *Tonicia* gestellt hat; dieser Umstand hat Plate abgehalten, seine Exemplare mit der Beschreibung der Art zu vergleichen. Plate hat ein Bild vom ganzen Tier und von einem mittleren Schalenstück gegeben, ich füge Zeichnungen vom hintersten Schalenstück (Fig. 22, 23) hinzu, woraus zu erkennen ist, daß dieses viel kürzer ist als bei der vorigen Art und dadurch dem gewöhnlichen Verhalten ähnlich; der Apex erhebt sich fast gar nicht, und die hintere Hälfte ist sehr flach; die Apophysen sind durch eine Bucht getrennt, die nicht das Teg-

mentum berührt. Das Tier ist im ganzen breiter als bei der vorigen Art; die von PLATE dargestellte Färbung kann mehr oder weniger verschwinden. Die Skulptur ist stärker, die Längsreihen von Körnchen auf den Mittelfeldern sind weniger zahlreich und seitwärts durch ziemlich tiefe Furchen begrenzt. Die Körnchen auf dem vordersten Schalenstück, den Seitenfeldern und der hinteren Hälfte des letzten Stückes sind nach außen durch mehr oder weniger tiefe Grübchen begrenzt. An dem hintern umgeschlagenen Teil der Innenseite sind die sieben vorderen Stücke in der Mitte eigentümlich faltig und zackig (Fig. 21).

Die Kalkkörper der Oberseite des Gürtels sind von PLATE beschrieben worden, ich gebe noch die Zeichnung Fig. 24, woraus sich ergibt, daß die distale Spitze, wie sie die vorige Art besitzt, hier mehr oder weniger verkürzt und im Verhältnis zum Basalteil rückgebildet ist.

Die Radula hat PLATE abgebildet, sie unterscheidet sich von der der vorigen Art hauptsächlich durch die Form der Mittelplatte, die ziemlich gleichmäßig von vorn nach hinten verschmälert ist.

Der Fundort des typischen Exemplars ist nicht näher angegeben (Feuerland), PLATE hat die Art von Punta Arenas mitgebracht; als weitere Fundorte kann ich angeben: Puerto bueno und Long Island im Smyth-Kanal (Hamburg. Mus.), Puerto Harris und Rio Seco (O. NORDENSKIÖLD). Die Tiefe ist etwa 15—35 m.

Callochiton (Icoplax) puniceus (GOULD).

Chiton puniceus, (COUTHOUY in MS.) A. GOULD in: P. Boston Soc., v. 2 p. 143. 1846.
Chiton illuminatus, REEVE, Conch. icon., v. 4 (Chiton) f. 147. 1847.
Chiton puniceus, A. GOULD in: U. S. expl. Exp., v. 12 p. 324 f. 412. 1852.
Chiton dimorphus, ROCHEBRUNE in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 142 t. 9 f. 10. 1889.
Callochiton illuminatus + *Ischnochiton* (*Trachydermon*) *puniceus*, PILSBRY, Man. Conch., v. 14 p. 51 t. 9 f. 92—94; p. 81 t. 8 f. 76, 77. 1892.
Callochiton puniceus, PLATE in: Fauna Chilensis, v. 2 p. 173 f. 288—293. 1899.

Daß REEVES *Chiton illuminatus* dieselbe Art ist wie die von GOULD beschriebene, kann nicht zweifelhaft sein, auch ROCHEBRUNES *Chiton dimorphus* ist damit identisch, obwohl nicht zu erkennen ist, welche Arten dieser Zoologe unter den Namen *Lepidopleurus puniceus* und *L. illuminatus* verstanden hat. Durch die erhabenen Längslinien auf den Mittelfeldern und ihre rote Farbe ist die Art ausgezeichnet, nur ein weißes Exemplar habe ich gesehen, das wohl als albinotisch anzusehen ist. An den mittleren Schalenstücken tritt der Apex nur wenig vor, während das Tegmentum vorn einen flachen Vorsprung bildet, den Längsrippen entsprechend ist der Vorderrand gekerbt; die Apophysen werden durch eine flache Bucht getrennt, die nicht bis zum Tegmentum reicht. Das hinterste Stück ist hinten rundlich, vorn leicht konvex, der Apex liegt vor der Mitte, der hintere Abfall ist etwas konkav. Bei einem großen Exemplar zähle ich am Vorderrande 22, am Hinterrande 16 Einschnitte.

Diese Art ist im magellanischen Gebiet eine der gemeinsten; die Französische Kap Horn-Expedition hat sie erbeutet in der Orange-Bai, Romanche-Bai und im Franklin-Kanal; das Material des Hamburger Museums stammt von folgenden Fundorten: Uschuaia, Punta Arenas, Port Stanley, Insel Picton, Banner Cove, Port Grappler, Long Island und Puerto bueno im Smyth-Kanal, das von O. NORDENSKIÖLD gesammelte von Martha Bank, Kap Valentyn, Porvenir, Punta Arenas, Puerto Harris, Bahia inutil, Puerto Condor, Puerto Churuca, Navarino, Lagotaia, Puerto Eugenia und Possessian Bay, endlich das von PLATE gesammelte von Punta Arenas, Bahia Parke im Cock-

burn-Kanal, Beagle-Kanal und Admiralitäts-Sund. Die Tiefe reicht von der Gezeitenzone bis zu 270 (?) m [1]).

Callochiton (Icoplax) bouveti (Thiele).

Callochiton (Icoplax) bouveti, J. Thiele in: Ergebn. D. Tiefsee-Exp., v. 9 p. 330 t. 29 f. 9, 10. 1906.

Die Art hat ähnliche Rippen auf der Schale wie die vorige, ist aber durch eigentümliche Löcher in den spitzen Winkeln seitlich von den Hinterenden dieser Fältchen ausgezeichnet, das hinterste Stück ist hinten breiter gerundet als bei voriger Art. Das einzige Exemplar ist bei der Bouvet-Insel gefunden.

Callochiton (Icoplax) steinenii (Pfeffer).

(Fig. 25, 26).

Trachydermon steinenii, Pfeffer in: Jahrb. wiss. Anst. Hamb., v. 3 p. 103 t. 3 f. 1. 1887.
Ischnochiton (Trachydermon) s., Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 82 t. 6 f. 19—21. 1892.
Trachydermon (Boreochiton) s., Pilsbry, Man. Conch., v. 15 p. 63. 1893.

Pfeffer hat die Art eingehend beschrieben und abgebildet; sie hat ähnliche Färbung wie die magellanische, doch kann man auf gelblichem Grunde mehr oder weniger deutlich eine rote Marmorierung oder Bänderung erkennen. Die Mittelfelder sind glatt, ohne Längsrippen, an den Mittelstücken tritt der Apex (Fig. 25) deutlich vor, während der Vorderrand gleichmäßig flach konvex ist; die Bucht zwischen den rundlichen Apophysen erreicht nicht ganz das Tegmentum. Das hinterste Stück (Fig. 26) ist mehr verlängert und hat stärker konvexe Ränder, der hintere Abfall ist nur ganz schwach konkav. Ich zähle am Vorderrande 16, am Hinterrande 15 Einschnitte, deren Zahl ist ziemlich variabel.

Diese Art ist bisher nur bei Süd-Georgien gefunden worden.

Callochiton (Icoplax) gaussi n. sp.

(Fig. 27—32).

Mehrere kleine, vermutlich jugendliche Exemplare, deren größtes etwa 7 mm lang ist, sind von der Deutschen Südpolar-Expedition in der Winterstation erbeutet worden; sie gehören zu derselben Gruppe, wie die drei vorhergehenden Arten, sind aber mit keiner von diesen identisch, so daß ich dafür eine neue Art aufstellen muß, die ich nach dem Schiff der Expedition: *gaussi* nenne. Die Art hat eine glatte Schale ohne Längsrippen, wodurch sie der vorigen ähnlich ist, doch ist sie schon durch die Färbung verschieden, größtenteils weiß, während meistens ein oder zwei Schalenstücke hellbräunlich, zuweilen auch ein Teil der übrigen Schale und des Gürtels ebenso gefleckt ist. Der mittlere Schalenwinkel beträgt 110°; die Schale als Ganzes ist in der Mitte wenig verbreitert. Unter der Lupe erkennt man leicht die Augenpunkte auf den beiden Endstücken und den Seitenfeldern, während die Skulptur etwas körnig erscheint, indessen unter dem Mikroskop finde ich eine feine Furchenskulptur, auf den Mittelfeldern in Längsrichtung, im übrigen radiär. Die Mittelstücke (Fig. 28) sind nach den Seiten hin deutlich verschmälert, hinten stumpfwinklig, vorn mit einem schwachen Vorsprung in der Mitte. Die Apophysen sind durch eine sehr flache Bucht getrennt; die seitlichen Einschnitte liegen vor dem Tegmentum. Das hinterste Stück (Fig. 29)

[1]) Suter hat ein Exemplar von der Cook-Straße für *Callochiton illuminatus* erklärt (P. malac. Soc. London, v. 2 p. 185); dessen Farbe ist als grünlich grau angegeben. Ich möchte einstweilen an der Identifizierung mit dieser Art zweifeln, ein genauer Vergleich wird doch wohl Unterschiede ergeben; *Callochiton emplaurus* (Hutton) hat dagegen ähnliche Löcher, wie *C. bouveti*. Wahrscheinlich gehören aber diese beiden Arten auch zur Untergattung *Icoplax*.

ist ziemlich breit und kurz, hinten deutlich abgeflacht; der Apex liegt vom Vorderrand kaum halb so weit entfernt wie vom Hinterrande, der hintere Abfall ist kaum konkav. Die Zahl der Einschnitte am Vorder- und Hinterrande beträgt 15 oder 16.

Die Oberseite des Gürtels wird von anliegenden Schüppchen bekleidet, deren Länge sich im Mittel zur Breite wie 5 : 2 verhält, distal sind sie meist abgerundet (Fig. 30); über dem Rande stehen einzeln lange, dünne, glatte Ringschaftnadeln. Die Randspicula (Fig. 31) sind keulenförmig, distal zugespitzt, längsgefurcht, die Schüppchen der Unterseite (Fig. 32) klein, schmal, distal zugespitzt.

Diese Art dürfte dem *Callochiton* (*Icoplax*) *steinenii* am nächsten stehen, ohne doch, soweit das die jugendlichen Exemplare erkennen lassen, damit identisch zu sein, da die Form der Schalenstücke deutlich verschieden ist.

Sämtliche Exemplare stammen von der Gaussstation aus Tiefen von 350—385 m.

Plaxiphora setigera (King).

Chiton setiger, King in: Zool. Journ., v. 5 p. 338. 1831.
Plaxiphora carmichaelis, Gray in: P. zool. Soc. London, p. 68. 1847.
P. setiger, Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 316 t. 65 f. 76—79. 1892.
Placiphora carmichaelis, J. Thiele in: Troschel, Gebiß-Schnecken, v. 2 p. 395 t. 32 f. 18. 1893 (Radula).
Chactopleura savatieri, Rochebrune in: Bull. Soc. philom. Paris, ser. 7 v. 7 p. 119. 1880/81.
Ch. veneris + *Ch. ahnni*, id. ibid., ser. 7 v. 8 p. 34. 1883.
Ch. raripilosa + *Ch. savatieri* + *Ch. hahni* + *Ch. frigida*, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 135—137.

Mit diesen Zitaten soll nur eine Übersicht der Namen gegeben werden, welche dieser im magellanischen Gebiet häufigen Art beigelegt worden sind. Die Schalenfärbung variiert, und die von Rochebrune verwandten Namen beziehen sich sämtlich auf dieselbe Art; falls *Chiton raripilosus* Blainville damit identisch ist, würde dieses der älteste Name sein. Plate hat auch eingehende Angaben über die Art gemacht (Fauna Chilensis, v. 2 p. 289 ff.), daher kann ich mich darauf beschränken, die Fundorte derselben zusammenzustellen.

Die Mission zum Kap Horn hat sie von der Orange-Bai und von Punta Arenas mitgebracht, O. Nordenskiöld von Gente grande, Punta Arenas, Porvenir, Puerto Harris, Admiralitäts-Sund, Fortescue Bai, Puerto Angosto, Puerto Churuca, Isthmus-Bai, Hope Harbour, Uschuaia-Bai, Segundo Uschuaia, Puerto Espinal, Katanuschuaia, Puerto Toro, Puerto Madryn; im Hamburger Museum von Basket-Insel, Malenense-Sund und Puerto bueno im Smyth-Kanal, endlich nennt Plate noch Puerto Montt und die Falklands-Inseln (Port Stanley). Die von Haddon gemachte Angabe über ein Vorkommen in bedeutender Tiefe an der chilenischen Küste wird von Plate mit Recht auf einen wahrscheinlichen Irrtum zurückgeführt, denn die mir vorliegenden Angaben beziehen sich durchweg auf die Gezeitenzone bis zur Tiefe von etwa 27 m. Puerto Montt ist nach Plate das nördlichste Vorkommen, da *Plaxiphora frembleii* (Broderip) von Valparaiso eine andere Art ist, wie ich durch Untersuchung eines Tieres aus dem British Museum festgestellt habe.

Notoplax magellanica Thiele.

Ein von der „Gazelle" in der Magellanstraße (ohne näheren Fundort) erbeutetes Exemplar dieser Art habe ich in einer zurzeit im Druck befindlichen Arbeit (Revision des Systems der Chitonen) beschrieben.

Acanthochites hirudiniformis (Sowerby).

Chiton hirudiniformis, Sowerby in: P. zool. Soc. London, p. 59. 1832.
Acanthochites h., Pilsbry, Man. Conch., v. 15 p. 27 t. 2 f. 56, 49. 1893.

Nach zwei von H. Rolle erhaltenen Exemplaren kommt diese Art, die bisher von Peru und den Galapagos-Inseln bekannt ist, auch im Smyth-Kanal vor. Sie ist durch die schwarzgrüne, Färbung des Tegmentums, zuweilen mit hellgrünen Streifen neben dem Mittelfelde, das grüne Articulamentum und die schmale, langgestreckte Schale ausgezeichnet; die Mittelfelder sind fein längsgestreift, die Seitenfelder mit runden flachen Wärzchen ziemlich dicht besetzt. Die Bucht zwischen den breiten Apophysen ist tief und schmal. Das hinterste Stück hat ein rundliches Tegmentum mit etwas hinter der Mitte gelegenem, stumpfwinklig vortretendem Apex, der Hinterrand des Articulamentums zwischen den beiden Einschnitten ist etwas rundlich.

Die Oberseite des Gürtels ist mit grünen, glatten, ziemlich kleinen Kalknadeln von zwei Größen besetzt, die allmählich nach dem Ende hin zugespitzt sind, die größeren sind etwas über 0,3 mm lang und 30 μ dick, die kleineren etwa 180 μ lang und 15 μ dick.

Chaetopleura-Arten.

In den mir vorliegenden Sammlungen aus dem magellanischen Gebiet ist die Gattung *Chaetopleura* auffallend schwach vertreten, unter dem von O. Nordenskiöld mitgebrachten Material fehlt sie ganz. In der Literatur finde ich die folgenden Arten aus dem Gebiet angegeben:

Chiton isabellei d'Orbigny von San Blas ist sicher eine *Chaetopleura*, obwohl sie Rochebrune als *Tonicia* bezeichnet hat; ich habe Exemplare aus dem Pariser Museum mit diesem Namen vor mir, die bei Patagonien (ohne näheren Fundort) von M. Lahille gesammelt sind und gut zu d'Orbignys Beschreibung passen.

Chiton tehuelchus d'Orbigny von ebenda ist gleichfalls eine *Chaetopleura*, und zwar sehr wahrscheinlich *Ch. fulva* (Wood); von dieser Art habe ich aus derselben Quelle Exemplare erhalten. Rochebrune (Miss. Cap Horn, Moll. p. 137, 138) nennt beide Arten: *Chaetopleura fulva* und *Tonicia tehuelcha*, von der ersteren gibt er die Herkunft aus der Magellanstraße an.

Chaetopleura peruviana (Lamarck) soll nach Rochebrune bei Punta Arenas und in der Orange-Bai vorkommen; Plate zweifelt an der Richtigkeit der Angabe.

Lepidopleurus cullierei Rochebrune (l. c. p. 140 t. 9 f. 9) von der Orange-Bai scheint auch eine *Chaetopleura*-Art zu sein, leider habe ich sie nicht aus dem Pariser Museum erhalten und kann daher keine näheren Angaben darüber machen.

Chaetopleura hennahi (Gray) ist von Michaelsen in mehreren Exemplaren bei Ringdove-Inlet im Smyth-Kanal in der Tiefe von 30 m gefunden worden.

Ischnochiton pusio (Sow.).

Chiton pusio, Sowerby in: P. zool. Soc. London, p. 105. 1832.
Ch. concinnus, Sowerby in: Charlesworths Mag. nat. Hist., n. ser. v. 4 p. 293. 1840.
Ischnochiton varians, Plate in: Fauna Chilensis, v. 2 p. 113 f. 146—150, 233—236. 1899.

Durch Vergleich eines Exemplars von *Chiton pusio* aus dem British Museum habe ich die Identität mit Plates Art feststellen können; jene ist nicht ein *Chiton s. s.*, wie Pilsbry vermutet hat, sondern ein *Ischnochiton*; wahrscheinlich ist auch *Chiton concinnus* Sow. dieselbe Art. Diese ist

nach Plates ausführlicher Beschreibung genügend bekannt, die pflasterartigen Gürtelschuppen und die Radula lassen sie leicht erkennen.

Aus dem magellanischen Gebiet kenne ich die Art von folgenden Fundorten: Fortescue Bai, Katanuschuaia (O. Nordenskiöld), Puerto bueno und Long Island im Smyth-Kanal (Michaelsen); Plate hat sie bei Puerto Montt und bei Talcahuano gefunden, wo sie häufiger ist, als in der Magellanstraße.

Ischnochiton imitator (Edg. Smith).

Chiton (Ischnochiton) imitator, Edg. Smith in: P. zool. Soc. London, p. 35 t. 4 f. 13. 1881.
Ischnochiton i., Plate in: Fauna Chilensis, v. 2 p. 100. 1899.

Nach dem, was Plate zu Smiths Beschreibung hinzugefügt hat, ist die Art ausreichend bekannt. In den mir vorliegenden Sammlungen sind folgende Fundorte angegeben: Orange-Bai (Exped. Kap Horn), Porvenir, Lennox Cove (O. Nordenskiöld), Puerto Toro, Puerto Pantalon und Picton-Insel (Michaelsen), Bahia Parke, Cockburn-Kanal und Beagle-Kanal (Plate); außerdem hat Plate die Art bei Talcahuano, Juan Fernandez und bei den Falklands-Inseln gefunden.

Ischnochiton (Chondropleura) exaratus (G. O. Sars).

Lophyrus exaratus, G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norweg., p. 113 t. 8 f. 1; t. II f. 1. 1878.
Ischnochiton (Trachydermon) e., Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 71 t. 7 f. 39—49. 1892.

Ich habe für diese und zwei verwandte Arten eine Untergattung *Chondropleura* aufgestellt (Ergebn. D. Tiefsee-Exped., v. 9 p. 334). Sars hat die Art kenntlich beschrieben. Die schwedische Expedition hat sie an folgenden Orten gefunden: Punta Arenas, Kap Valentyn, Puerto Harris. Dieses Vorkommen ist sehr bemerkenswert, da Sars sie von Norwegen beschrieben hat; Dall erwähnt ihr Vorkommen bei Kap Hatteras und Georgia (Bull. U. S. Mus., v. 37 p. 172), als Südgrenze Fernandina, bei Süd-Amerika ist sie bisher noch nicht nachgewiesen.

Ischnochiton viridulus (Gould).

Chiton viridulus, (Couthouy in MS.) Gould in: P. Boston Soc., v. 2 p. 144. 1846.
Ch. v., Gould in: U. S. expl. Exp., v. 12 p. 318 f. 413. 1852.
Lepidopleurus v., Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 140. 1889.
Ischnochiton v., Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 141 t. 17 f. 32, 33. 1892.

Nach Gould ist die Art in der Orange-Bai gefunden worden; in den mir vorliegenden Sammlungen fehlt sie.

Tonicina zschaui (Pfeffer).

(Fig. 33—47.)

Chiton zschaui, Pfeffer in Jahrb. wiss. Anst. Hamb., v. 3 p. 105 t. 3 f. 2. 1887.
Tonicia z., Pilsbry, Man. Conch., v. 14 p. 204 t. 40 f. 12. 1892.
Tonicina z., J. Thiele in: Exp. Antarct. Franç., Amphineures, p. 1 und in: Bull. Mus. Paris, v. 12 p. 549. 1906.

Pfeffer hat die Art nur nach ihren äußeren Merkmalen beschrieben, darum hat Pilsbry sie ihrer äußeren Ähnlichkeit nach zu *Tonicia* gestellt; daß sie indessen mit dieser Gattung gar keine Verwandtschaft besitzt, sondern zur Vertreterin einer besonderen Gattung zu machen ist, konnte ich dann nachweisen. Zu den von mir (l. c.) gemachten Angaben will ich hier die Abbildungen und einige weitere Bemerkungen fügen.

Die Schale ist glatt, langgestreckt, hochgewölbt und in der Mitte kantig (Fig. 36), rotbraun, innen dunkelrot, die Apophysen bräunlich, am Rande heller; außer den Anwachsstreifen ist keine

Skulptur der Oberfläche wahrzunehmen. Die Seitenfelder sind etwas erhoben. Die Insertionsränder sind schmal, am vorderen finde ich 14, am hinteren 11 Einschnitte, von denen an der Innenseite Löcherreihen nach der Mitte verlaufen, die Zähnchen sind meistens am Rande eingebuchtet (Fig. 33—35), doch nicht kammartig eingeschnitten. Die Mittelstücke haben jederseits einen Einschnitt, von dem ein von zahlreichen punktförmigen Löchern durchbohrter Streifen nach dem Apex verläuft; der dahinter befindliche Zahn kann noch etwas vor seinem hintern Ende einen zweiten schwachen Einschnitt haben, der indessen nicht überall vorhanden ist. Hinter dem Zahn ist auch ein Streifen mit feinen Löchern vorhanden. Der Apex der Mittelstücke tritt kaum merklich vor. Die Apophysen sind klein, rundlich, durch einen weiten Zwischenraum getrennt. Der Apex des hintersten Stückes (Fig. 37, 38) liegt dem Vorderrande näher als dem Hinterrande, der hintere Abfall ist leicht konvex.

Der Gürtel ist schmal, graugelb, unter der Lupe nimmt man in einiger Entfernung vom Rande der Schale eine aus vielen dunklen Punkten gebildete Linie wahr, doch sind mehr vereinzelt auch darunter noch solche Punkte vorhanden. Ein mit Kalilauge behandeltes Stück der Haut unter dem Mikroskop zeigt diese Punkte aus je einem hellen, an der Außenseite von einem Pigmentmantel umschlossenen Körper gebildet (Fig. 39). In Querschnitten des Gürtels sehen diese Gebilde so aus, wie ich es in Fig. 40 dargestellt habe, sie sind außen bedeutend stärker konvex, als an der Innenseite, distal zugespitzt, an den hellen Körper setzt sich proximal ein mit einer Hypodermiszelle in Verbindung stehender Konchinbecher an. An der Oberfläche angelangt, degenerieren die Körperchen und lösen sich auf (Fig. 41 links). Da die Außenseite des Gürtels steil abfällt, sind diese eigentümlichen Gebilde mit ihrem hellen Teil aufwärts gerichtet, und es liegt der Gedanke nahe, daß wir hier ungemein einfache lichtempfindliche Organe vor uns haben, deren jedes als Endorgan einer Zelle angesehen werden könnte, doch muß ich das für mehr als zweifelhaft erklären, weil ich bei einem jungen Tier an ihrer Stelle deutliche Kalkschüppchen (Fig. 42) finde und man doch wohl kaum annehmen kann, daß sich im Laufe des Wachstums ihr Bau und ihre Funktion so bedeutend ändern.

Am Rande und vereinzelt auf der Oberseite des Gürtels stehen kleine einfache Börstchen (Fig. 43), deren distales Ende zugespitzt oder etwas ausgehöhlt ist, letzteres wohl als Rest eines kleinen, aber verloren gegangenen Kalkstachels. Am Rande finden sich größere Spicula und an der Unterseite längliche, gestreifte, am Ende zugespitzte Kalkschüppchen, deren proximales Ende von einem einfachen Konchinbecher umhüllt wird (Fig. 44, 45).

Eigentümlich wie der Gürtel ist auch die Radula (Fig. 46). Die Mittelplatte ist lang und ziemlich schmal, nach vorn wenig, nach hinten bedeutend verbreitert, die Schneide ist deutlich; die Zwischenplatte ist beträchtlich größer, vorn gerade, mit wohlentwickelter, in der Mitte eckig vortretender Schneide, außen schwach konkav ohne flügelförmigen Anhang. Die kräftige Hakenplatte hat eine einfache, rundliche Schneide (Fig. 46b) und einen ziemlich großen, schräg nach vorn stehenden inneren Flügel (Fig. 46a). Die Seitenplatte hat eine einfache Schneide von mäßiger Größe, die äußerste Randplatte ist länger als breit.

Der Flügel der Hakenplatte gestattet nicht, die Gattung *Tonicina* neben *Trachydermon* und *Tonicella* zu stellen, woran man nach dem Verhalten des Gürtels vielleicht zunächst denken könnte, vielmehr ist die Radula der einiger *Ischnochiton*-Arten am ähnlichsten, abgesehen von der gewöhn-

lich anders geformten Schneide der Hakenplatte, doch kommt ausnahmsweise auch eine ähnliche Schneidenform bei *Ischnochiton*-Arten vor, freilich sind diese sonst nicht mit *Tonicina* ähnlich. Jedenfalls aber ist diese Gattung nicht zu den Chitonidae zu stellen, da die Insertionsränder der Schale nicht so eingeschnitten sind und auch die Zwischenplatte der Radula keinen seitlichen Flügel besitzt. Demnach möchte ich *Tonicina* in die Familie Ischnochitonidae stellen. Die reifen Eier sind verhältnismäßig groß, etwa 1,25 mm im Durchmesser und an der Oberfläche mit 150 μ langen, lang-kegelförmigen Zotten (Fig. 47) besetzt.

Pfeffer hat die Art von Süd-Georgien erhalten, während die Französische Südpolar-Expedition sie bei der Insel Booth-Wandel gefunden hat.

Chiton bowenii King.

Chiton bowenii, King in: Zool. Journ., v. 5 p. 338. 1831.
Ch. boweni, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 141. 1889.

Auch diese Art fehlt in den von mir bearbeiteten Ausbeuten, Rochebrune nennt die Orange-Bai als Fundort.

Tonicia lebruni Rochebrune.

Tonicia lebruni, Rochebrune in: Miss. Cap Horn, Moll. p. 138 t. 9 f. 6. 1889.

Plate hat diese in der Magellanstraße nicht seltene Art mit der folgenden zusammengeworfen; sie ist aber deutlich von ihr zu unterscheiden, denn während *Tonicia fastigiata* überall gleichmäßig und ziemlich dicht granuliert ist, hat sie eine glatte Schale, die nur auf den Endstücken und den Seitenfeldern einige vereinzelte Wärzchen aufweist, deren Zahl und Anordnung verschieden ist; die Farbe ist meist braun oder rot, zuweilen grün überlaufen, nicht selten mit helleren Radialstreifen auf dem vordersten Schalenstück. Der Rand der konservierten Tiere ist einfarbig gelblich, doch bemerkt Plate, daß er im Leben abwechselnd gelbweiß und violettrot oder weiß und grau gefärbt war, die dunkleren Streifen mit helleren Flecken.

Tonicia horniana Rochebrune (l. c., p. 139 t. 9 f. 7) würde man nach der Beschreibung eher für *T. calbucensis* Plate als für *T. lebruni* halten, doch kann ich das Pariser Exemplar nur für die letztere erklären; daß das vorderste Schalenstück mit Radialrippen besetzt ist, muß wohl sicher als Irrtum angenommen werden, da keine *Tonicia*-Art solche hat, wahrscheinlich sind die radiären Farbenstreifen dafür gehalten worden.

Rochebrune nennt Punta Arenas und die Orange-Bai als Fundorte; Michaelsen hat die Art vom Beagle-Kanal, Puerto Pantalon und von der Basket-Insel, die schwedische Expedition von Gente Grande, Porvenir, Bahia inutil, Uschuaia-Bai, Segundo Uschuaia, Puerto Espinal, Puerto Toro, Puerto Laguna, Lennox Cove und Isla nueva mitgebracht, außerdem haben sie alle Sammler bei Punta Arenas gefunden. Sie geht vom Ebbestrand nur in geringe Tiefe herunter (etwa 15 m angegeben).

Tonicia fastigiata (Sow.).

Die Literatur hat Plate (Fauna Chilensis, v. 1 p. 176. 1897) zusammengestellt und einige Angaben über die Art gemacht, wobei zu berücksichtigen ist, daß er zu ihr einige Exemplare der vorigen Art gerechnet hat, auf welche sich die Angaben über „kleine runde weiße Flecke auf der Außenhälfte der Schalen" und von der Bänderung des Gürtels beziehen dürften. Die Färbung der

Schale ist meistens braun, häufig mit hellen oder dunklen Längsbändern, die zuweilen den größten Teil der Schale einnehmen können, doch können auch andere Farben auftreten; so fand ich ein Tier eigentümlich mattgrün und rot gefärbt. Die Größe dürfte die der vorigen Art übertreffen. Sie scheint nicht so häufig zu sein wie *Tonicia lebruni*. Außer von Punta Arenas habe ich sie erhalten von Uschuaia und von Long Island im Smyth-Kanal (Michaelsen), von Porvenir und von Puerto Churuca (O. Nordenskiöld).

Tonicia calbucensis Plate.

Tonicia calbucensis, Plate in: Fauna Chilensis, v. 1 p. 205 t. 12 f. 134. 1897.

Obwohl ich es für möglich halte, daß Rochebrune mit seiner *Tonicia horniana* eigentlich diese Art gemeint hat, läßt sich das nicht nachweisen, da das Pariser Exemplar, wie erwähnt, eine *Tonicia lebruni* ist, und so wird Plates Name beizubehalten sein. Die Schale ist glatt, und ihr fehlen auch die Wärzchen von *T. lebruni*, der sie sonst recht ähnlich ist; ihre Färbung ist ein helleres oder dunkleres Rosenrot mit braunen Bändern und Flecken, die auf den Endstücken deutlich radiär verlaufen, mehr oder weniger deutlich radiär auch auf den Seitenfeldern, auf den Mittelfeldern dagegen in Längsrichtung; nur selten ist die Grundfarbe eine andere; so finde ich sie bei einem Exemplar weißlich mit leichtem rosenfarbigen Schimmer, auf zwei Mittelstücken aber hellgrün. Die Art ist nicht selten, Plate hat sie von Calbuco, Puerto Montt und Punta Arenas mitgebracht, Michaelsen von Puerto bueno und Long Island im Smyth-Kanal, O. Nordenskiöld von Bahia inutil, Fortescue Bai, Puerto Churuca, Katanuschuaia; die Tiefe geht bis etwa 35 m.

Von der zweifelhaften *Tonicia chiloensis* (Sow.) gibt Plate (Fauna Chilensis, v. 1 p. 175) an, daß er sie bei Puerto Montt und im Cockburn-Kanal gefunden habe; vielleicht ist ein von Nordenskiöld in der Isthmus-Bai gefundenes Tier zu dieser Art zu stellen. *Tonicia atrata* (Sow.) soll in der Orange-Bai und bei den Falklands-Inseln vorkommen; sie fehlt aber in den mir vorliegenden Ausbeuten. Welche Art Philippi mit seinem *Chiton argyrostictus* gemeint hat, ist unklar — vielleicht *Tonicia lebruni*.

Überblickt man die beträchtliche Zahl der Plakophorenarten des magellanischen Gebietes, so wird man für die Gattung *Tonicia* und ebenso für die einzige *Chiton*-Art sogleich die Herkunft von der Westküste Südamerikas feststellen können, auch von *Ischnochiton pusio* und *imitator*, sowie von *Acanthochites hirudiniformis* ist das kaum zweifelhaft. *Plaxiphora setigera* ist der neuseeländischen *P. campbelli* Filhol am ähnlichsten, die Gattung hat ihre Hauptverbreitung bei Australien, von wo sie sich bis Ostafrika und Südamerika, auch bis Tristan da Cunha ausgebreitet hat; sie kann daher nicht zum subantarktischen Gebiet gerechnet werden. Dasselbe gilt von der Gattung *Chaetopleura*, die in der größten Artenzahl an den amerikanischen Küsten vorkommt, sich aber auch bis West- und Südafrika und Ostasien verbreitet hat. Eigentümlich ist das Auftreten von *Ischnochiton* (*Chondropleura*) *exaratus* in der Magellanstraße und bei Norwegen; da die anderen Arten dieser Gruppe, *Ischnochiton affinis* von Neu-Amsterdam und *I. simplicissimus* von Südafrika, wozu vermutlich auch *I. dorsuosus* (Haddon) von der Prinz Edward-Insel gehört, auf der südlichen Halbkugel zu

Hause sind, ist anzunehmen, daß hier ihre ursprüngliche Heimat ist, sie reichen aber nicht ins subantarktische Gebiet hinein. Die alte Gattung *Lepidopleurus* ist über alle Meere verbreitet; *L. medinae* dürfte dem südafrikanischen *L. sykesi* (Sow.) am nächsten stehen und auch nicht zu den subantarktischen Arten zu rechnen sein, dagegen ist *L. kerguelensis* nicht bloß dem subantarktischen, sondern auch dem antarktischen Gebiet (Insel Booth-Wandel) eigen. *Notochiton mirandus* ist nur im antarktischen Gebiet nachgewiesen; seine nächsten Verwandten sind die *Nuttalochiton*-Arten der magellanischen Gegend, besonders *N. hyadesi*. *Hemiarthrum setulosum* ist hauptsächlich subantarktisch, findet sich aber auch in der Antarktis (Insel Booth-Wandel), ähnlich *Tonicina zschaui*. Die Untergattung *Icoplax* endlich kommt in der Antarktis und der Subantarktis, sowie weiter bis Neu-Seeland und der Magellanstraße vor.

Aus dem Vorkommen von *Tonicina zschaui* bei Süd-Georgien und bei der Insel Booth-Wandel kann man auf eine nähere Beziehung der ersteren zur West-Antarktis schließen, indessen kommen *Lepidopleurus kerguelensis* und *Hemiarthrum setulosum* außer an diesen beiden Orten auch bei den Kerguelen und in der Magellanstraße vor; alle drei fehlen der Ost-Antarktis, wo bisher nur *Notochiton mirandus* und *Callochiton* (*Icoplax*) *gaussi* nachgewiesen sind, die außerhalb des Gebietes fehlen, vorausgesetzt, daß man die Bouvet-Insel, die auch sonst nahe Beziehungen zur Antarktis zeigt, zu dieser hinzurechnet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Schüppchen des Gürtels von *Lepidopleurus kerguelensis*, *a* Oberseite, *b* Unterseite.
Fig. 2. Mittel-, Zwischenplatte und Schneide der Hakenplatte von der Radula derselben Art; *a* Schneide der Hakenplatte abgelöst in Flächenansicht; *b* die zwei äußersten Randplatten.
Fig. 3. Schüppchen von der Oberseite des Gürtels derselben Art, stark vergr.
Fig. 4, 5. Vorderstes und hinterstes Schalenstück von *Hemiarthrum setulosum* in Seitenansicht, vergr.
Fig. 6. Ein Mittelstück desselben in Dorsalansicht.
Fig. 7 und 7a. Kalkkörperchen von der Oberseite des Gürtels derselben Art.
Fig. 8. Eine der Nadeln aus den suturalen Gruppen.
Fig. 9. Randnadel.
Fig. 10. Kalkkörperchen von der Unterseite.
Fig. 11. Teil eines Radulagliedes derselben Art; *a* abgelöste Schneide der Hakenplatte.
Fig. 12. Basalteile der zwei verschiedenen Kalkkörperchen von der Oberseite des Gürtels (aus einem Schnitt), entkalkt.
Fig. 13. Vorderstes Schalenstück von *Nuttalochiton hyadesi*, vergr.
Fig. 14. Hälfte eines Mittelstückes davon, stärker vergr., Flächenbild.
Fig. 15. Das hinterste Schalenstück desselben.
Fig. 16. Hinterer Teil des Tieres in Seitenansicht.
Fig. 17. Spicula von der Oberseite des Gürtels derselben Art.
Fig. 18. Gruppennadel von ebenda.
Fig. 19. Kalkkörper von der Unterseite desselben.
Fig. 20. Teil eines Radulagliedes derselben Art, *a* Seitenplatte.
Fig. 21. Vorderstes Schalenstück von *Nuttalochiton martiali*, Innenseite, vergr.
Fig. 22, 23. Das hinterste Stück in Dorsal- und Seitenansicht, ebenso vergr.
Fig. 24. Kalkkörper von der Oberseite des Gürtels.
Fig. 25, 26. Das 5. und 8. Schalenstück eines *Callochiton* (*Icoplax*) *steinenii*, vergr.
Fig. 27—29. Das 1., 5. und 8. Schalenstück eines *Callochiton* (*Icoplax*) *gaussi*, vergr.
Fig. 30. Kalkkörper von der Oberseite des Gürtels derselben Art.
Fig. 31. Randspiculum.
Fig. 32. Körperchen von der Unterseite desselben.
Fig. 33—35. Innenseite des 1., 5. und 8. Schalenstückes von *Tonicina zschaui*, vergr.

Fig. 36. Das 5. Stück von vorn gesehen.
Fig. 37, 38. Das hinterste Stück in Dorsal- und Seitenansicht.
Fig. 39. Pigmentierter Körper vom Gürtel derselben in der abgelösten Conchinhaut.
Fig. 40. Ein ebensolcher in Seitenansicht (Schnittpräparat).
Fig. 41. Einige dieser Körper in einem Querschnitt des Gürtels.
Fig. 42. Kalkschüppchen von einem jungen Tier.
Fig. 43. Schnitt durch den Rand des Gürtels.
Fig. 44. Randkörper des jungen Tieres.
Fig. 45. Schüppchen von der Unterseite.
Fig. 46. Teil eines Radulagliedes derselben Art; *a* Flügel der Hakenplatte, *b* abgelöste Schneide einer solchen.
Fig. 47. Zotten von der Oberfläche eines Eies derselben Art.

DIE

LUCERNARIDEN UND SKYPHOMEDUSEN

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

VON

E. VANHÖFFEN
(BERLIN.)

MIT 2 TAFELN UND 12 ABBILDUNGEN IM TEXT.

Wie bei der Deutschen Tiefsee-Expedition habe ich auch bei der Südpolar-Expedition von Anfang an den Quallen meine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, ihr Auftreten an der Oberfläche verfolgt und auch einige Planktonfänge aus der Tiefsee mit größeren Netzen gemacht, so daß schon bei der Ausfahrt zur Südpolarstation, wie auch bei der Heimreise weitere Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung schon bekannter Arten von akraspeden Medusen geliefert wurden, über die hier zunächst im Zusammenhange berichtet werden soll.

Nachdem die Expedition am 11. August 1901 Kiel verlassen hatte, ankerten wir vom 12. bis 14. August beim Feuerschiff „Elbe III" gegenüber Neuwerk, um die in den letzten Tagen an Bord gebrachten Sachen seefest zu verstauen. Während dieser ganzen Zeit wurden trotz starken Andringens der Flut keine Quallen hier in der Elbmündung gesehen. Am 15. August aber bei der Ausfahrt in die Nordsee traten sie bereits zahlreich auf. Dort erschienen außer der weißlichen *Aurelia aurita* die blaue *Cyanea Lamarcki*, mit distal helleren Mundarmen und farblosem Saum der Randlappen, und spärlich auch *Rhizostoma octopus*, kenntlich am blauen, tentakellosen Randsaum der weißlichen Glocke.

Am Abend nördlich von Langeoog wurden noch *Aurelia* mit *Hyperia* besetzt und *Cyanea* in Begleitung junger Fischchen (*Caranx trachurus*) von 2 cm Länge gefangen. Leuchtende Medusen verrieten sich nicht, das Aufblitzen der Wellenkämme kam nur durch massenhaftes Auftreten kleiner als Punkte aufleuchtender Organismen zustande. Vor der niederländischen Küste am 16. und 17. August fiel nur *Cyanea* auf; *Aurelia* fehlte, vielleicht weil wir uns weiter als vorher vom Lande entfernt hatten. Dabei zeigte sich, daß die großen Exemplare von *Cyanea* alle bräunlich gefärbt waren und nur die kleineren die rein kornblumenblaue Farbe hatten, welche für *C. Lamarcki* charakteristisch sein soll. Ob hier zwei Arten, eine kleinere blaue und eine größere braune, nebeneinander vorkommen, oder ob *C. Lamarcki* in großen Exemplaren bräunliche Farbe annimmt, war wegen der schnellen Fahrt nicht zu entscheiden.

Am 18. August, bei der Annäherung an die englische Küste bei Dover, erschien auch *Aurelia aurita* wieder neben echter *Cyanea Lamarcki* und als neue Erscheinung trat *Chrysaora isosceles* dort auf, leicht kenntlich an dem 16-strahligen, gelbbraunen Stern auf dem Schirm. Am Tage darauf herrschte vormittags *Chrysaora* vor, während *Aurelia* und *Cyanea* nur spärlich vorhanden waren, am Nachmittag aber, näher an Land, wurde wieder *Aurelia* häufiger. Die Ausfahrt aus dem Kanal erfolgte bei stürmischem Wetter, und vielleicht lag es daran, daß sich die bisher beobachteten Quallen nicht blicken ließen. Doch ist es wahrscheinlicher, daß die weitere Entfernung von der Küste dazu Veranlassung gab.

Am Abend des 21. August außen vor dem Golf von Biscaya wurden dann bereits junge *Pelagien*, die charakteristischen Hochseequallen der warmen Meere, bemerkt, die zahlreich erschienen, da in jedem Oberflächenfang mehrere Exemplare erbeutet wurden, aber hier, wohl weil sie klein waren, kein starkes Meerleuchten verursachten. Pelagien zeigten sich nun täglich bis zum 26. August als einzige Acalephen mit Ausnahme eines tot an der Oberfläche treibenden Exemplars von *Periphylla hyacinthina*, welches am 23. August 1901 schon stark zerfetzt und gequollen und mit *Idothea metallica* besetzt gefunden wurde.

Auf der Strecke von Madeira bis zu den Kapverdischen Inseln, also im Kanarienstrom, fehlten die Pelagien im Einklang mit den Beobachtungen der Tiefsee-Expedition, und im Porto grande bei Mindello auf Sao Vincente wurde als einzige Skyphomedusenart *Nausithoë punctata* beobachtet. Da von früher her keine Nachrichten über von Polypen aufgeammte Skyphomedusen von den Kap Verden vorliegen, so scheint es, als ob die freilebenden Skyphopolypen noch nicht den Weg von den europäischen und afrikanischen Küsten zu diesen Inseln gefunden haben. An der Grenze zwischen Nordäquatorialstrom und Guineastrom wurden dann von der „Valdivia" sowohl als auch vom „Gauss" südlich von den Kapverden auf kurzer Strecke noch Pelagien angetroffen, vom „Gauss" am 22. bis 24. September von 8° 43′ N. 22° 45′ W. v. Gr. bis 6° 50′ N. 20° 17′ W. v. Gr., die dem Gebiet des Guineastroms anzugehören scheinen, da bei der „Valdivia"-Fahrt längs der Nordküste der Guineabucht im Verlauf dieser Strömung regelmäßig Pelagien auftraten. Dort trennen sich die Fahrtlinien der beiden Expeditionen.

In der ganzen Breite der Südäquatorialströmung, welche etwa unter dem 20.° W. L. durchfahren wurde, haben wir Pelagien nicht bemerkt. Erst etwa unter dem südlichen Wendekreis traten am 24., 28. und 29. Oktober mit deutlicher Stromgrenze wieder Pelagien, zum letztenmal bei der Ausreise im Atlantischen Ozean, auf. Auf der Heimreise machten sie sich im Atlantischen Ozean nur an der Gabelung des Golfstroms nördlich von den Azoren am 11. November 1903 bemerkbar.

Unter dem Äquator bereits hatten wir begonnen mit Vertikalnetzen in größeren Tiefen zu fischen. So wurden am 1. Oktober 1901 zwei Vertikalfänge aus 800 m und 1330 m Tiefe heraufgeholt und am 7. Oktober mit geringem Erfolg drei Schließnetzfänge aus Tiefen von 0—390, 400—650 und 800—930 m gemacht. Am 11. Oktober stieg das Vertikalnetz in 1200 m, am 14. in 1900 m, am 17. in 1000 m, am 19. in 500 m und 1000 m, am 22. in 3000 m, am 26. in 1340 m, am 5. November in 500 m und 1000 m Tiefe hinab, doch keiner dieser 14 Vertikalfänge brachte eine Tiefseemeduse herauf. Bei der Heimreise wurden in dem Gebiet zwischen 30° S. Br. und Äquator Vertikalfänge am 15. August 1903 aus 3000 m, am 22. aus 1500 m, am 4. September aus 2000 m und am 10. September aus 3000 m gemacht, ebenfalls ohne Ausbeute an *Atolla* und *Periphylla*. Daraus ergibt sich, daß diese echten Tiefseemedusen im südlichen Atlantischen Ozean selbst in Tiefen über 1500 m spärlich sein müssen, da ihre Anwesenheit in dem Gebiet durch die Ausbeute der „Valdivia" an ihren Stationen 82 und 85 (21°53′ S., 6°58′ O. L. und 26°49′ S. Br., 5°54′ O. L. n. Gr.) erwiesen ist, die zusammen zwei Exemplare von *Atolla* und zwei von *Periphylla* lieferten.

Erst am 12. November 1901 unter 35° 11′ S. Br. und 2° 43′ O. L. gelang es mir, eine *Atolla* und am 16. November unter 35° 39′ S. Br. und 8° 16′ O. L. eine *Periphylla* noch im Atlantischen Ozean bei Vertikalfängen aus 3000 m zu erbeuten, die vielleicht hier im Süden häufiger werden. Bei der Heimreise von Kapstadt erschienen erst nördlich vom Äquator in zwei Fängen aus

3000 m am 26. September 1903 unter 0° 39′ N. Br. und 18° 37′ W. L. und am 9. Oktober 1903 westlich von den Kapverden je eine *Periphylla* und *Atolla*, während in dem Gebiet nördlich davon in zwei Fängen aus 3000 m am 13. und 20. Oktober 1903 keine Tiefseemedusen gefangen wurden. Ich glaube daraus schließen zu können, daß die Tiefseemedusen keineswegs eine so gleichartige Verbreitung haben, als es nach den gleichartigen physikalischen Lebensbedingungen in der Tiefsee vermutet werden könnte.

Außer den für den Atlantischen Ozean bekannten Tiefseemedusen wurde noch *Poralia*, eine bei der Tiefsee-Expedition im Indischen Ozean bei Sumatra entdeckte Gattung wiedergefunden, welche mit *Atolla* am 12. November 1901 unter 35° 11′ S. Br., 2° 43′ Ö. L. bei einem Fang aus 3000 m Tiefe heraufkam. Leider waren es nur noch gerade kenntliche Bruchstücke eines großen Exemplars, die auch keine Auskunft über die Gliederung des noch unbekannten Schirmrandes gaben.

Im Indischen Ozean, dessen südlichsten Teil wir nur bei der Fahrt von Neu-Amsterdam nach Port Natal berührten, mißlangen alle drei Versuche in größeren Tiefen zu fischen und die Vertikalfänge aus 400 m Tiefe lieferten keine Skyphomedusen. Von den an der Oberfläche lebenden Quallen zeigte sich nur *Charybdea alata* am 14. Mai 1903 und dann *Aurelia aurita* am 22. Mai 1903 südlich von Madagaskar an deutlicher Stromgrenze. Merkwürdig genug ist, daß auf der ganzen Strecke keine Pelagien erschienen.

Besser war das Ergebnis im Gebiet der Westwinddrift und im antarktischen Eise. Der einzige Tiefenfang aus 2500 m zwischen Kapstadt und Kerguelen am 18. Dezember 1901 im Norden von den Prinz Edwards-Inseln lieferte eine *Atolla*; am Strande der Heard-Insel lagen am 3. Februar 1902 zahlreiche große rötliche Exemplare von *Desmonema*, noch kenntlich, wenn auch nicht zum Konservieren geeignet, und Dr. Werth konnte dieselbe Art später bei der Kerguelenstation am Royal Sund in mehreren Exemplaren sammeln. An *Macrocystis* wurde dort auch eine *Lucernaride* gefunden.

Von den beiden Tiefseefängen, die in der Zone der treibenden Eisberge gemacht werden konnten, ergab der am 10. Februar 1902 aus 2700 m zwei große Exemplare von *Atolla* und eine *Periphylla*, der vom 13. Februar 1902 aus 2000 m leider nur Stücke einer großen *Periphylla*. Etwas weiter südlich im Packeise vor der Küste des Kaiser Wilhelm II.-Landes wurden nach dem Freiwerden des Schiffes am 10. März 1903 ein Vertikalfang aus 3000 m und am 27. März ein anderer aus 2000 m Tiefe gemacht, von denen nur der letztere eine *Atolla* enthielt. Immerhin zeigt sich deutlich, daß *Atolla* und *Periphylla* in der subantarktischen und antarktischen Tiefsee reicher als in anderen Meeren vertreten sind. Trotzdem fand sich keine Spur davon in den zahlreichen Stationsfängen auf dem Landsockel aus 385 m Tiefe, eine weitere Bestätigung dafür, daß beide Gattungen echte Tiefseemedusen repräsentieren.

Bei der Winterstation habe ich keine erwachsene Skyphomedusen gefunden, wahrscheinlich nur, weil die größten im festen Eise verwendbaren Netze von 1 m Durchmesser noch zu klein waren Dagegen wurden Ephyren im Januar, also im Sommer, nicht selten gefangen. Sie gehörten zwei Arten an, von denen die eine 8-strahlig, die andere 16-strahlig war. Von beiden erhielt ich auch noch junge, aber schon bestimmbare Medusen, welche erkennen ließen, daß die eine Art zu *Desmonema* gehört, während für die andere eine neue Gattung der Aureliden, *Ulmaropsis*, aufgestellt werden muß. Daß aber auch große Exemplare von *Desmonema* dort vorhanden waren, bewiesen

mächtige Tentakeln, welche gelegentlich an den Fangleinen hängen blieben. Endlich wurde dort in 385 m Tiefe noch eine neue Lucernaride, leider in einem noch nicht völlig erwachsenen Exemplar, erbeutet.

Demnach besteht die Gesamtausbeute aus den folgenden Arten:

I. Lucernariden.

1. *Haliclystus kerguelensis* n. sp. Kerguelen.
2. *Lucernaria australis* n. sp. Gaussstation.

II. Skyphomedusen.

3. *Charybdea alata* Reynaud. Indischer Ozean.
4. *Periphylla dodecabostrycha* Brandt. Südatlantischer Ozean.
5. *Periphylla regina* Haeckel. Westwinddrift.
6. *Periphylla hyacinthina* Steenstrup. Nordatlantischer Ozean.
7. *Atolla Verrilli* Fewkes. Südatlantischer Ozean.
8. *Atolla Wyvillei* Haeckel. Westwinddrift.
9. *Nausithoë punctata* Kölliker. Kap Verden.
10. *Palephyra* sp. juv.
11. *Pelagia noctiluca* Forskal. Atlantischer Ozean.
12. *Chrysaora hysoscella* Linné. Kanal.
13. *Cyanea Lamarcki* Péron und Lesueur. Nordsee und Kanal.
14. *Desmonema Chierchiana* Vanhöffen. Westwinddrift und Antarktis.
15. *Ulmaropsis Drygalskii* n. sp. Antarktis.
16. *Poralia* sp. Südatlantischer Ozean.
17. *Aurelia aurita* Linné. Nordsee und Kanal.
18. *Rhizostoma octopus* Linné. Nordsee.

Die Lucernariden.

Auf der südlichen Hemisphäre waren vor den neuen Südpolar-Expeditionen nur zwei Gattungen von Lucernariden mit je einer Art bekannt geworden. Pfeffer beschrieb 1899 den durch K. von den Steinen von der Deutschen Südpolarstation Süd-Georgien 1883 mitgebrachten *Haliclystus antarcticus*, und von Lendenfeld veröffentlichte 1884 die kurze Diagnose eines neuen *Craterolophus* von den Küsten Neuseelands, den er nach dem Vorkommen an den flutenden Büscheln des Riesentangs *Craterolophus macrocystis* benannte. Leider sind für beide Arten nicht die Merkmale hervorgehoben, die sie von den schon bekannten Arten unterscheiden sollen. Nur die Gattungen sind demnach sicher festgestellt; daß sie neue Arten repräsentieren, wurde als selbstverständlich vorausgesetzt, weil die südlichen Formen von allen ihren Verwandten durch das ganze Tropengebiet getrennt erschienen, aus dem auch heute noch keine Vertreter der Lucernariden bekannt sind. Dann fand Borchgrevink bei Kap Adare große Lucernariden[1]), welche nach Browne

[1]) Southern Cross Collections S. 313—314.

an *Lucernaria pyramidalis* Haeckel erinnern; doch muß erst die genauere Untersuchung derselben abgewartet werden.

Bei der Deutschen Südpolar-Expedition wurden die beiden Gattungen *Haliclystus* und *Lucernaria* erbeutet, so daß jetzt drei Gattungen von Lucernariden mit vier Arten aus den südlichen Meeren bekannt sind, deren Fundorte weit voneinander entfernt liegen. Das deutet darauf hin, daß die Lucernariden auch im südlichen gemäßigten und kalten Gebiet eine weite Verbreitung haben. Im Norden sind Lucernariden reichlich im Westen des Atlantischen Ozeans von Nord-Grönland bis zum 40° N. Br., so weit das kalte Wasser nach Süden vordringt, auf der Ostseite desselben von Spitzbergen und Island längs der europäischen Küsten bis zum Mittelmeer und Schwarzen Meer, gefunden und im Pazifischen Ozean wurden sie an den Commander-Inseln und den japanischen Küsten entdeckt [1]). Aus den warmen Meeren aber liegen bisher keine Beobachtungen von Lucernariden vor, während sie in den kalten Meeren des Südens mit aus dem Norden bekannten Gattungen, wenn nicht selbst bekannten Arten, an den Küsten von Süd-Georgien, Kerguelen, Neuseeland, Kap Adare und Kaiser Wilhelm II.-Land wieder auftreten.

Haliclystus kerguelensis n. sp.

(Taf. II Fig. 1).

Ein *Haliclystus* wurde von Dr. Werth am 18. Juli 1902 in der Observatory-Bai an einem Macrocystisstengel gefunden und nach dem Leben gezeichnet. Mit dieser schönen, gut ausgeführten Farbenskizze, die Taf. I Fig. 1 zeigt, müssen wir uns begnügen, da sie das einzige ist, was zur Untersuchung übrig blieb. Dr. Werth war wegen seiner schweren Erkrankung und späten Rückkehr nach Europa nicht imstande, selbst für Verpacken und Überwachung seiner Sammlungen zu sorgen, und als ich nach der Rückkehr der Hauptexpedition seine schon früher eingetroffenen Sammlungen erhielt, fehlte das interessante Präparat. Immerhin läßt sich nach der Zeichnung feststellen, daß die Schirmbreite bei ausgestreckten Armen, ohne die Tentakel, 27 mm, die Höhe des Schirms etwa 10 mm betrug, während der ausgestreckte mit vier Furchen versehene Stiel 20 mm lang und 3 mm breit war. Die Arme sind wie bei *Haliclystus antarcticus* gleich weit voneinander entfernt und die Buchten zwischen ihnen von gleicher Tiefe. Die in den Buchten liegenden Randanker sind aber verhältnismäßig klein, nur $^1/_3$ so breit wie der lang ausgestreckte Stiel, ferner sind bei gleicher Größe die Tentakeln weniger zahlreich, da kaum 50 im Bündel vorhanden gewesen sein dürften. Die breit lanzettlichen Gonaden heben sich deutlich durch die dunkle olivbräunliche Färbung von dem sonst hell sandfarbenen ins Grünliche spielenden Schirm ab, während die Tentakelköpfchen rosenrot erscheinen.

Bei einem Vergleich mit *Haliclystus antarcticus* ist auf die Größenverhältnisse und Länge des Stiels nicht viel zu geben, weil Pfeffer nur konservierte Tiere vorlagen. Dagegen sind trotz gleicher Größe der Tiere die Unterschiede in der Zahl der Tentakel (kaum 50 gegen 100), in der Größe der Randanker — kleine Randanker von $^1/_3$ der Breite des ausgestreckten Stiels bei der Kerguelenform, große Randanker von Stieldicke bei kontrahiertem Stiel bei *H. antarcticus* — und in zweiter Linie auch die verschiedenen Farben bemerkenswert, da *H. antarcticus* violetten Schirm mit mehr

[1]) K. Kishinouye, A new Species of Stalked Medusae, Haliclystus Stejnegeri. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXII, 1899 und K. Kishinouye, Some new Scyphomedusae of Japan. Journ. of the College of Science, Imperial University Tokio Japan vol. XVII, 1902.

rötlichen Tentakeln hat. Unter den nordischen Arten unterscheidet sich *H. salpinx* Clark von der vorliegenden Form durch die großen trompetenförmigen Randanker, die so lang wie die Arme sind, und durch zahlreiche (60—70) Tentakeln in jedem Büschel, und *H. auricula* Clark durch die große Zahl der Tentakeln (100—120) bei gleicher Größe, große kaffeebohnenförmige Randanker und tiefere perradiale, flachere interradiale Buchten des Schirmrandes. An *H. auricula* Clark scheint sich *H. antarcticus* Pfeffer enger anzuschließen, bei dem ja ebenfalls über 100 Tentakel im Büschel und bisquitförmige Randanker auftreten, während unsere Art dem nordischen *H. octoradiatus* Clark am nächsten steht, der auch geringe Tentakelzahl (30—60 im Büschel) und kleine Randanker ($=^1/_4$ der Stieldicke) hat und auch ähnlich gefärbt ist. Indessen wird bei *H. octoradiatus* die plumpe, gedrungene Form hervorgehoben, die Kürze des Stiels selbst beim lebenden Tier und das Fehlen von Längsfurchen am Stiel, während die Kerguelenform sich gerade durch schlanke Figur, langen Stiel auszeichnet und in der Zeichnung deutliche Stielfurchen erkennen läßt. Daß die Zeichnung genau ausgeführt ist, dafür bürgen mir andere Skizzen von Dr. Werth, die ich kontrollieren kann. Demnach müssen wir den von Dr. Werth gefundenen *Haliclystus* als neue Art *H. kerguelensis* anerkennen, so lange wenigstens, bis eine Revision der nordischen Lucernariden zeigt, daß die angegebenen Merkmale variieren. Ich halte es für leicht möglich, daß die Zahl der Tentakel und die Größe der Randanker sich als schwankend erweist, und daß demnach *H. octoradiatus*, und *H. kerguelensis* einerseits, wie *H. antarcticus* und *H. auricula* andererseits, oder auch alle vier zu einer Art zusammenfallen könnten. Einstweilen bleibt aber nichts übrig, als sie getrennt zu halten, besonders da Clark die beiden nordischen Formen *H. octoradiatus* und *H. auricula* auch im Leben gesehen und unterschieden hat. *H. Stejnegeri* Kishinouye von den Commander-Inseln[1]) schließt sich eng an *H. auricula* und *H. antarcticus* an, zeigt vier Längsfurchen am Stiel, der halb so lang als die Umbrella ist, große Randanker und 70—100 Tentakeln in jedem Büschel am Ende der Arme.

Lucernaria australis n. sp.

(Fig. 1 und 2.)

Am 3. November 1902 wurde eine *Lucernaria* bei der Gaussstation in 385 m Tiefe gefunden, die ganz blaß rötlich gefärbt war, fast farblos erschien. Leider erhielt ich nur ein einziges junges Exemplar von 10 mm Höhe und 9 mm Breite, dessen Gonaden noch nicht entwickelt waren. Die Arme sind in den Interradien einander paarweise genähert, so daß vier etwas tiefere und breitere perradiale Buchten mit vier flacheren und schmäleren interradialen am Schirmrand abwechseln (Fig. 1). Am Ende der etwa 2—2,5 mm langen Arme finden sich in jedem Tentakelbüschel etwa 25—30 Tentakel, von denen die größten 0,23 mm breit sind bei 1,5 mm Länge, wovon 0,16 mm auf den Tentakelknopf kommen. Die kleinsten Tentakel, von denen 2—3 am Grunde des Büschels erscheinen, messen nur 0,23 mm an Länge und 0,1 mm an Breite. Mit ihnen stimmen in der Größe ungefähr

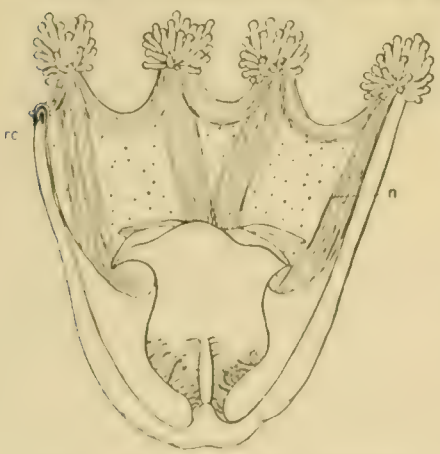


Fig. 1. **Innenseite von Lucernaria australis.**

[1]) Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 22 p. 125—129.

die kleinen tentakelähnlichen Randkörper (Fig. 2 *c*. c_1.) überein, welche in der Mitte der tieferen perradialen Buchten aus schmaler Mittelfurche herausragen. Doppelt so lang etwa, 0,4 mm, doch nicht breiter als jene, sind zwei gegenüberliegende interradiale Randtentakel, die aus der Mitte der flacheren Buchten beide nach derselben Seite, also asymmetrisch, etwas auf die Arme heraufgerückt sind (c^1), während der dritte interradiale Randkörper nur die Größe der perradialen erreicht und der vierte ganz fehlt. Die Buchten des Schirmrandes werden von breiten Ringmuskeln umsäumt, und von den Tentakelbüscheln ziehen um $^1/_3$ breitere Radialmuskel herab, die im Interradius ein spitzwinkliges Dreieck einschließen, den größeren perradialen Zwischenraum aber nahezu parallel begrenzen. Auf der Innenseite des Kelchs treten in diesen interradialen und perradialen Feldern zerstreute Haufen von Nesselzellen von 0,07—0,13 mm Durchmesser, meist 0,1 mm messend, auf. Die vierfach gefaltete Mundöffnung liegt etwa in halber Höhe des Kelchs. Die Gastralfilamente, etwa zu 12 in einer Reihe übereinander angeordnet, sind einfach, nicht verzweigt. Zwischen ihnen wurden zwei Copepoden (*Metridia*) und ein junger Amphipode halbverdaut gefunden. Der Kelch ist ungestielt, doch deutet schwache ringförmige Faltung an, daß er sich etwas zu strecken vermag. Der Stiel muß, wenn ein solcher überhaupt als vorhanden angenommen wird, als einkammerig bezeichnet werden. Im ganzen Habitus, wie auch in den meisten Einzelheiten gleicht die vorliegende Lucernaria der *Lucernaria bathyphila* Haeckel, die vom „Knight Errant" im Jahre 1880 unter 60° 3′ N. Br. und 5° 51′ W. L. von Gr. zwischen den Shetland-Inseln und den Far Oer in 540 Faden Tiefe gedretscht wurde. Als Unterschiede sind, abgesehen von dem Fehlen der Gonaden bei der antarktischen Form, die geringere Zahl und bedeutendere Größe der Tentakeln in den Büscheln der Arme zu erwähnen, die jedoch bei weiterem Heranwachsen vermehrt zu werden scheinen, und das Auftreten der Randtentakel, für die ich zum Unterschiede von den Klebkissen oder Randankern den Namen Randkegel oder Conuli (*c*) vorschlage. Solche Conuli sind bisher nur ausnahmsweise bei *Craterolophus tethys* gefunden, bei *Lucernaria* waren sie bis jetzt unbekannt. Da es noch zweifelhaft ist, ob sie bei den anderen Arten und im besonderen bei der nordischen *L. bathyphila* überhaupt vorkommen und da vorläufig wenigstens keine Verbindung zwischen der nordischen und der südlichen Form nachweisbar ist, halte ich es für richtig, die jugendliche antarktische *Lucernaria* als neue, besondere Art unter dem Namen *Lucernaria australis* zu unterscheiden, obwohl sie vielleicht beim Heranwachsen der nordischen Form noch in mancher Hinsicht ähnlicher werden könnte.

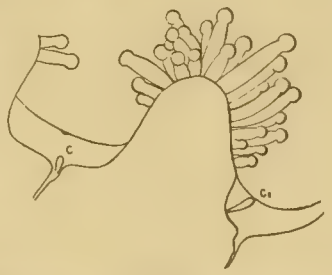


Fig. 2.
Randkörper (c) (c^1) Conuli, bei Lucernaria australis.

Als ich die Randkegel bemerkte, glaubte ich zunächst den neuseeländischen *Craterolophus* gefunden zu haben. Indessen widerspricht dem, daß *C. macrocystis* v. Lendenfeld ebenso wie *C. tethys* Clark an Tang festgeheftet in oberflächlichen Wasserschichten lebt, die dunkelolivbraune Farbe der Tange annimmt und langgestielt ist. Auch eine andere Art dieser Gattung kann nicht in Betracht kommen, da der Stiel einkammerig ist und Mesogontaschen nicht nachweisbar waren.

Demnach sind jetzt fünf Arten von Lucernariden aus den südlich-gemäßigten und -kalten Meeren bekannt, von denen jede eine nordische Parallelform hat. So entsprechen einander *Craterolophus macrocystis* und *C. tethys*, ferner *Haliclystus kerguelensis* und *H. octoradiatus*, dann *Hali-*

clystus antarcticus und *H. auricula*, Borchgrevinks *Lucernaria* und *Lucernaria pyramidalis* Haeckel, endlich *Lucernaria australis* und *L. bathyphila*. Da aus dem ganzen warmen Gebiet rings um die Erde von 30° N. Br. bis 30.° S Br. keine Lucernaride bekannt ist, bietet diese Familie eins der schönsten Beispiele für die Bipolarität.

Die Skyphomedusen.

Charybdea alata Reynaud.

(Fig. 3 und 4.)

Bei einem nächtlichen Fang vom 14. bis 15. Mai 1903 mit dem großen Netz von 7 m Durchmesser, das in 10—20 m Tiefe 6 Stunden geschleppt wurde, fand sich fern vom Lande eine gut erhaltene, große *Charybdea*. Aus meiner Karte über die Verbreitung der Charybdeiden[1]) ergibt sich deutlich, daß die Beutelquallen sich an die Küsten anlehnen. Durch Strömungen können sie dann weiter fortgeführt werden. Auch hier macht eine von den Küsten von Mauritius und Réunion nach Süden ziehende, besonders warme Strömung von 25° C das Auftreten dieser Qualle verständlich. Der Schirm ist 55 mm hoch, unten 42, oben 17 mm breit, in zusammengefallenem Zustande, so daß die Gestalt pyramidenförmig mit abgerundetem Scheitel und abgerundeten Kanten erscheint. Die Flügel der einfachen Tentakel, die sogenannten Pedalien, sind, vom Austritt des Tentakelkanals an gerechnet, 27 mm hoch und messen an der breitesten Stelle 12 mm; die Rhopalien sind 13 mm vom Schirmrand, dem Saum des herabhängenden sogenannten Velums entfernt, und sechs breite Velarkanäle entspringen zwischen zwei Tentakeln, von denen die beiden den Tentakeln benachbarten Paare dichotom verästelt sind, während die an der Rhopalarfurche liegenden noch einfach erscheinen, aber durch einen Knick am distalen Ende schon die Gabelung vorbereiten. Die Phacellen, Gastralfilamente, sind einfach, stehen pinselförmig zusammen und sind horizontal angeordnet. Die Augen sind für spezielle Untersuchung nicht genügend erhalten. Haeckel erwähnt sechs Arten von Charybdeiden mit einfachen Tentakeln, die er in zwei Untergattungen *Charybdusa* und *Charybdella* teilt, je nachdem sich die Velarkanäle verästeln oder nicht. Vier von diesen Arten zeichnen sich durch hohen pyramidenförmigen Schirm aus, zwei haben kubische Gestalt. Bei der einen Art der Untergattung *Charybdusa*, die sich durch den hohen Schirm von den beiden anderen Arten mit kubischem Schirm auffallend unterscheidet, sind die dem Rhopalium jederseits zunächst gelegenen Velarkanäle einfach, während die anderen vier Kanäle gerade sich zu gabeln beginnen. Bei dem mir vorliegenden Exemplar sind nun ebenfalls die am Perradius gelegenen Kanäle noch einfach, die übrigen gegabelt, und die drei dem Tentakel zunächst liegenden Gabeläste beginnen sich wieder zu teilen, während der vierte einfach mit kurzem Knick zum Randsaum verläuft (Fig. 3).

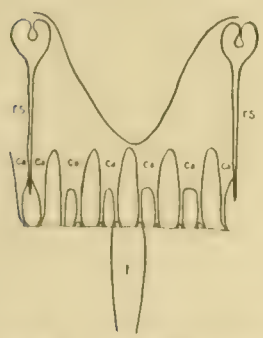


Fig. 3. **Velarkanäle bei Charybdea alata von Mauritius.**
rs Rhopalarsepten, ca Kanäle, t Tentakel.

Sehen wir uns nun die drei Arten Haeckels mit einfachen Velarkanälen an, so zeigt sich, daß sie alle klein sind, nur 20 mm an Höhe erreichen und daß *Ch. philippina* eine Mittelstellung zwischen *Ch. pyramis* und *Ch. alata* einnimmt.

[1]) Vanhöffen, Die Acalephen der Plankton-Expedition. Kiel 1893.

Die etwas größere *Charybdea obeliscus* von 36 mm Schirmhöhe zeigt schon einfache Gabelung bei einigen Kanälen, und bei meinem Exemplar, dessen Glocke 55 mm Höhe erreicht, sind diese Kanäle schon doppelt gegabelt. Zum Vergleich konnte ich dann ein noch größeres Individuum von 60 mm Schirmhöhe heranziehen, das Heinroth und Mencke bei der auf der Matthiasinsel verunglückten Expedition 1901 in der Malakkastraße sammelten. Bei diesem gabeln sich auch schon die perradialen Kanäle an der Spitze. Hieraus ergibt sich, daß die Verästelung der Velarkanäle mit dem Heranwachsen der Charybdeiden zunimmt. Ferner ließ sich feststellen, daß die Gabelung der Kanäle in den verschiedenen Quadranten desselben Tiers keineswegs konstant war (Fig. 4). Es scheint mir demnach nicht zweifelhaft, daß alle diese Charybdeiden mit hochgewölbter pyramidenförmiger Glocke nur eine einzige Art repräsentieren, da sie von *Ch. pyramis* Haeckel durch *Ch. philippina* Haeckel zu *Ch. alata* Reynaud, dann durch *Ch. obeliscus* Haeckel zu den Exemplaren vom Indischen Ozean und der Straße von Malakka eine zusammenhängende Reihe bilden. Da *Charybdea alata* Reynaud der älteste Name aus dieser Reihe ist, müssen die übrigen als Synonyme dazu fallen gelassen werden.

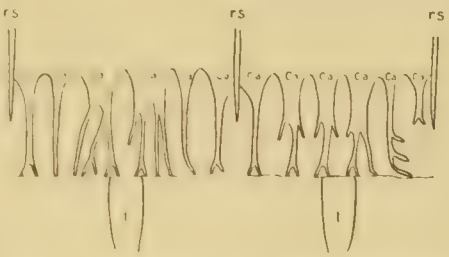


Fig. 4. **Velarkanäle bei Charybdea alata von der Malakkastraße.**
rs Rhopalarsepten, ca Kanäle, t Tentakel.

Man könnte vielleicht vermuten, daß sich bei der weiten Verbreitung dieser Art Lokalformen ausgebildet hätten, aber ich habe auch den Gedanken daran aufgeben müssen, weil nach Haeckels eigener Angabe die Philippinenform in der Mitte zwischen *Ch. pyramis* von den Antillen und *Ch. alata* von Südafrika stehen soll, andererseits *Ch. alata* von Mauritius, dem *Ch. obeliscus* von den Kapverden am meisten gleicht. Die mehr kantige Form der Glocke, die tieferen Einschnitte des Schirmrandes und die schmäleren Pedalien bei den kleineren Exemplaren halte ich für Jugendcharaktere, die beim Heranwachsen verschwinden. Wir haben daher in *Charybdea alata* Reynaud eine vom tropischen und südlichen Atlantischen Ozean durch den Indischen Ozean bis zum Stillen Meer verbreitete Kubomeduse, der sich vielleicht im Pazifischen Ozean die große *Charybdea grandis* Agassiz und Mayer vom Paumotu-Archipel noch anschließt.

Periphylla.

Sechs Exemplare von *Periphylla* nur wurden während der Aus- und Heimreise gefunden, doch sind darunter alle drei bekannten Arten vertreten. Es zeigt sich auch hier wieder, daß diese Tiere recht selten sind und nur in Fängen aus großen Tiefen erscheinen. Charakteristisch ist, daß alle fünf Exemplare, die Borchgrevink in Tiefen von 4—6 Faden bei Kap Adare antraf, ganz schlecht erhalten waren, also schon tot gefunden wurden [1]).

Periphylla dodecabostrycha Brandt.

Zwei Exemplare, charakterisiert durch kegelförmigen Schirm, der breiter als hoch ist, und durch die von außen sichtbaren Gonaden, wurden gefunden:

am 26. September 1903 im Atl. Ozean unter dem Äquator in 3000 m Tiefe, 13 mm breit 11 mm hoch,
am 9. Oktober 1903 im Atl. Ozean westlich von den Kapverden in 3000 m Tiefe, 41 mm breit 38 mm hoch.

Die Gonaden waren auch bei dem kleineren Individuum schon in ganzer Länge deutlich entwickelt.

[1]) Southern Cross Collections S. 314.

Periphylla regina Haeckel.

Diese, durch den kuppelförmigen Schirm ausgezeichnete Art, die bedeutend größer wird als die beiden anderen Arten, wurde in drei Exemplaren angetroffen, von denen nur eins noch erhalten ist. Das erste Exemplar vom 16. November 1901, als „sehr große *Periphylla*" notiert, aus 3000 m im Südatlantischen Ozean westlich von Kapstadt erbeutet, ging verloren, als drei Tage später eine mächtige Sturzsee meinen Arbeitstisch an Deck zertrümmerte. Die beiden anderen erhielt ich im Eisberggebiet zwischen 58—63° S. Br und 90°—97° Ö. L. aus 2000 m Tiefe, doch waren im Fang vom 13. Februar 1902 nur Stücke eines großen zerrissenen Exemplars vorhanden, die ich nicht konserviert habe. Das einzige wohlerhaltene Stück der Sammlung, das übrig blieb, vom 10. Februar 1902 war 90 mm breit und 80 mm hoch.

Periphylla hyacinthina Steenstrup.

Reste eines großen toten Exemplars, die ich an der Oberfläche des Meeres treiben sah, gelang es mir mit dem Handkäscher während der Fahrt am 23. August 1901 westlich von Kap Finisterre aufzufischen. Das Tier war in Alkohol konserviert noch 48 mm breit, 83 mm hoch, hatte also wohl die Maximalgröße erreicht. Trotz der unvollständigen Erhaltung ließ sich die Art sicher feststellen, da der Ringsinus noch pigmentiert erschien und die Gonaden daher äußerlich nicht sichtbar waren.

Atolla.

Schon bei der Bearbeitung der Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition habe ich darauf hingewiesen, daß *Atolla* eine echte Tiefseemeduse ist, was ohne genügende Gründe von Haeckel behauptet, dann später bestritten war. Die Deutsche Südpolar-Expedition bringt weitere Bestätigung dafür, denn trotz der zahlreichen Fänge aus geringerer Tiefe wurde *Atolla* nur bei Netzzügen aus 2000—3000 m Tiefe erbeutet. Vor allem ist es interessant, daß kein Exemplar bei der Gaussstation beobachtet wurde, was beweist, daß diese Meduse nicht zur antarktischen Fauna gehört, obwohl sie im Gebiet des südlichen Treibeises in der Tiefe vorkommt.

In unserer Sammlung sind folgende sieben Exemplare vertreten:

12. November	1901	3000 m	*Atolla*	*Verrilli*	12 mm	Durchmesser,	20	strahlig.	Zwischen Tristan d'Acunha und Kapstadt.
9. Oktober	1903	3000 m	„	„	17 mm	„	22	„	Westlich von den Kapverden.
26. September	1903	3000 m	„	„	25 mm	„	22	„	Atlantischer Ozean. Unter dem Äquator.
27. März	1903	2000 m	„	*Wyrillei*	5 mm	„	21	„	Im südlichen Treibeis.
10. Februar	1902	2700 m	„	„	82 mm	„	22	„	Eisberggebiet 62° S. Br., 90° Ö. L.
10. Februar	1902	2700 m	„	„	122 mm	„	24	„	Eisberggebiet 62° S. Br., 90° Ö. L.
27. März	1903	2000 m	„	„	121 mm	„	22	„	Im südlichen Treibeis.

Atolla Verrilli Fewkes.

Im Tropengebiet des Atlantischen Ozeans wurden zwei kleine Exemplare von *Atolla* gefunden, die schon die für *A. Verrilli* charakteristische scharfe Furchung der Zentralscheibe erkennen ließen. Dazu möchte ich auch das kleine nur 12 mm breite, vor Kapstadt gesammelte Exemplar vom 12. November 1901 rechnen, obwohl es die Artmerkmale noch nicht deutlich zeigt, weil *A. Verrilli* allein von der Tiefsee-Expedition in jenem Gebiet nachgewiesen wurde.

Atolla Wyvillei Haeckel.

Drei große typische Exemplare dieser Art liegen vor, von denen die beiden vom 10. Februar 1902 schon tot und etwas beschädigt ins Netz gerieten, während das dritte vom 27. März 1903 schön erhalten war und noch den braunen Farbenton zeigte, der nur oben auf der Wölbung der Zentralscheibe fehlte. Besonders fiel die Länge der breiten lanzettlichen Randlappen auf, die von der Rhopalienspitze bis zur Lappenspitze gemessen 22 mm lang waren. Ohne Zweifel gehört dazu auch das kleine, im gleichen Fang erbeutete Exemplar von 5 mm Durchmesser, dessen Zentralscheibe noch nicht die breiten und tiefen Radialfurchen der Erwachsenen aufwies. Bei diesen zeigte sich auch wieder das merkwürdige Verhältnis von n—1 Furchen bei n Pedalien, auf das ich bei der Bearbeitung der Acraspeden-Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition aufmerksam machte.

Nausithoë punctata Kolliker.

Nur im Porto grande, dem Hafen von Mindello auf der Kapverden-Insel St. Vincent wurden am 13. September 1901 im Oberflächenfang drei Exemplare der typischen *Nausithoë punctata* Köll. von 3,5 mm Durchmesser gefunden, die runde bis länglich fünfeckige sandfarbene Gonaden hatten, sonst farblos waren.

Diese kleine Meduse war, bevor die Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung den Anstoß zu einer systematischen Erforschung der pelagischen Tierwelt gab, nur aus dem Mittelmeer bekannt. Von nahestehenden Formen, die jetzt auch zur Gattung *Nausithoë* gerechnet werden, waren nur noch *Nauphanta Challengeri* im Süden des Atlantischen Ozeans, *Nauphanta polaris* von der Lady Franklin-Bay Expedition im Smith-Sund, *Nauphanta Vettoris Pisani* und *Nausithoë Clausi* vom „Vettor Pisani" in der Nähe der Karolinen gefunden. Dann haben die Plankton-Expedition Hensens im Atlantischen Ozean, die Amerikanischen Expeditionen unter A. Agassiz im Golf von Mexiko, im tropischen Stillen Ozean und bei den Malediven, ferner die Siboga-Expedition Webers, die Planktonfänge Dahls bei Ralum in Neu-Pommern und vor allem die Deutsche Tiefsee-Expedition unter Chun dazu beigetragen, unsere Kenntnis von der Verbreitung dieser Gattung wesentlich zu erweitern. Taf. III gibt eine Übersicht über die bisher bekannten Fundorte. Sie lassen deutlich erkennen, daß die Gattung dem warmen Mittelmeer und hauptsächlich den tropischen Meeren angehört und dort gewöhnlich in der Nähe des Landes erscheint, da ja die meisten Fundorte *Nausithoë punctata* betreffen. Ausnahmsweise erscheinen im kalten Wasser *Nausithoë* (*Nauphanta*) *polaris*, welche nur durch eine Zeichnung bekannt ist, ferner ein südlich vom Thomson-Rücken gefundenes Exemplar von *Nausithoë punctata* und *Nausithoë* (*Nauphanta*) *Challengeri*. Während man bei den beiden letzten Funden noch vermuten kann, daß es sich um mit Strömungen vertriebene Exemplare handelt, scheint mir dieses wegen des weiten Weges bei *N. polaris* ausgeschlossen zu sein. Die Abbildungen, die Fewkes nach Skizzen von Gardiner veröffentlichte [1]), lassen zwar keine wesentliche Unterschiede von *Nausithoë punctata* erkennen, doch dürfte es sich wegen ihres jetzt noch isolierten Vorkommens vielleicht empfehlen, sie als besondere Form zu betrachten. Daß *Nausithoë polaris* in dem kalten antarktischen Wasser gedeiht, ist um so wahrscheinlicher, weil Hornschwämme, die den parasitisch lebenden, die *Nausithoë* aufammenden Polypen, Stephanoscyphus, als Wirte aufnehmen könnten, noch an der grönländischen Küste beobachtet sind.

[1]) The Lady Franklin Bay Expedition Appendix XI vol. II, S. 399—408. 1888.

Palephyra sp.

Ein verletztes Exemplar einer jungen Meduse, welche die größte Ähnlichkeit mit der als *Nausikaa phaeacum* aus dem Mittelmeer bekannten Jugendform zeigt, erhielt ich am 21. Oktober 1903 unter dem Äquator in einem Planktonfang aus 400 m Tiefe. Das Tier, dem Mundrohr und Magen fehlte, war 4 mm breit und farblos bis auf die verhältnismäßig großen hellgrünlichgelben Gonaden, die der Wölbung des Schirms entsprechend gekrümmt und paarweise einander zugewandt waren, so daß sie von oben oder von unten gesehen nierenförmig erschienen. Da noch keine atlantische *Palephyra* bekannt ist, auf welche diese Jugendform bezogen werden könnte, ist die Artbestimmung nicht möglich.

Pelagia noctiluca Forskal.

Im Atlantischen Ozean wurden sowohl bei der Hinreise wie bei der Heimfahrt Pelagien in größerer Anzahl erbeutet, die nach dem Fundort und wegen der rundlichen Nesselwarzen der meisten Exemplare als *Pelagia phosphora* bestimmt werden müßten. In erster Linie kommt dabei der Fundort in Betracht, weil die Form der Nesselwarzen sich nicht als konstant erwies. So war das größte Exemplar aus einem Schwarm vom 11. November 1903 nördlich von den Azoren deutlich mit länglichen Nesselwarzen ausgestattet, wie sie *P. noctiluca* zukommen sollen, während alle übrigen die rundlichen Nesselwarzen der *Pelagia phosphora* zeigten. Mundrohr und Mundarme waren auch bei den letzteren von verschiedener Länge. Daß hier zufällig Exemplare der ersteren Art sich unter die der zweiten gemengt haben sollten, ist unwahrscheinlich, da ja *P. noctiluca* für das Mittelmeer speziell charakteristisch sein soll. Ich gebe daher die Unterscheidung zwischen *P. phosphora* und *P. noctiluca* auf, ebenso wie ich es früher für *P. phosphora* und *P. panopyra* getan habe. Darin werde ich noch durch die folgenden Erwägungen bestärkt.

Haeckel gibt bei seinem Versuch die Unterschiede der Pelagiaarten sicherzustellen an, daß *P. phosphora* in der Mitte steht zwischen *P. noctiluca* und *P. cyanella*, daß *P. perla* in der Mitte zwischen *P. noctiluca* und *P. phosphora*, dann daß *P. cyanella* zwischen *P. perla* und *P. phosphora*, und *P. denticulata*, die nach Götte gleich *P. flaveola* sein soll, zwischen *P. cyanella* und *P. noctiluca* steht. Wir hätten demnach eine Reihe nicht sicher unterscheidbarer Formen von *P. cyanella* durch *P. phosphora* zu *P. denticulata* (=*flaveola* Götte), *P. perla* und *P. noctiluca*.

Andererseits habe ich *P. phosphora* nicht von *P. panopyra* unterscheiden können, und auch Haeckel erkennt die Ähnlichkeit dieser beiden vermeintlichen Arten an.

Ferner ergab die Nachprüfung, daß Göttes *P. flaveola* wegen der weniger hohen Nesselwarzen besser der Beschreibung von *P. placenta* als der von *P. denticulata* entspricht. *P. neglecta*, *P. crassa* und *P. minuta*, die ich nach Form und Verteilung der Nesselwarzen bei konserviertem Material unterscheiden zu können glaubte, schließen sich an *P. phosphora* an. Kurz, es ist nicht möglich, sichere Merkmale zur Unterscheidung aller dieser vermeintlichen Arten zu finden. Es wäre ja auch wunderbar, wenn diese vagabondierenden Tiere sich eng an die ihnen vorgeschriebenen Grenzen, an das Mittelmeer, an die Westküste Europas, an den Atlantischen, Indischen oder Pazifischen Ozean halten sollten. Die Arten von *Pelagia* werden sich ebensowenig nach den geographischen Bezirken aufrecht erhalten lassen wie jene von *Physalia* und *Velella*, die gleiche Lebensweise führen. Daher nehme ich, bis jemand imstande ist, unterscheidende Merkmale zu finden, nur eine Art an, die ich mit dem ältesten Namen *Pelagia noctiluca* Forskal nenne. Angaben über den Fundort

werden stets genügen zu erkennen, welcher der vermeintlichen anderen Arten das Tier früher zugeteilt worden wäre.

Im ganzen wurden 106 meist erwachsene Exemplare mitgebracht, die alle aus dem Atlantischen Ozean stammen und von denen eins dreistrahlig gebaut war, nur drei Mundarme, drei Gonaden, sechs Tentakel und sechs Rhopalien hatte.

Maas erwähnt als eigenartigen Fall, der ihm neu zu sein schien, daß auf einer *Pelagia* der Sibogaausbeute ein Lepadide festsitzend gefunden wurde. Daher möchte ich bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß ich Lepadiden auf *Nauphanta Vettoris Pisani* (=*Nausithoë punctata*) vorkommend erwähnte [1]) und daß H. v. Kittlitz [2]) Velellen aus dem nördlichen Pazifischen Ozean beschreibt und abbildet, die mit Lepasbündeln besetzt waren. Kittlitz meint, daß die Entenmuscheln sich an toten Valellen angesetzt hätten, aber es scheint mir zweifelhaft, ob auch lebende Quallen sich solcher ungebetenen Gäste erwehren können.

Chrysaora hysoscella Linné.

Nachdem wir Dover passiert hatten, also im äußeren Teile des Kanals, trieben am 18. und 19. August 1901 mit Fukusbüscheln in Abständen von mehreren Schiffslängen einzelne Exemplare von *Chrysaora* vorüber. Nach vieler Mühe gelang es mir bei der Fahrt von einem korbartigen Gestell aus, das an den Wanten befestigt über Bord gehängt wurde, ein großes Exemplar mit dem Handkäscher zu erbeuten [3]). Es war zwar etwas an Tentakeln und Mundarmen beschädigt, ließ jedoch deutlich die charakteristische gelbbraune Sternzeichnung auf dem Schirm erkennen, die *Chrysaora hysoscella*, selbst aus der Ferne gesehen, von anderen Medusen unterscheidet. Daß diese Sternzeichnung gelegentlich auch fehlen kann, erfuhr ich durch ein Exemplar von 95 mm Durchmesser, welches mir Professor Apstein im Herbst 1904 aus der Nordsee mitbrachte. Bei diesem war der Schirm farblos wie bei *Aurelia* und nur die mit kleinen Wärzchen besetzten rhopalaren Randlappen zeigten schwach gelbliche Färbung. Auch Haeckel weist schon im System der Medusen auf solche farblosen Exemplare aus der Nordsee hin. Als südlichste Arten sind *Chrysaora plocamia* Lesson von den Küsten Südamerikas und *Chrysaora fulgida* Reynaud vom Kap der guten Hoffnung zu erwähnen, von denen die erstere nur selten beobachtet ist, während die letztere zeitweise massenhaft in der False Bay, also noch im Gebiet des Agulhasstromes, auftreten soll.

Cyanea Lamarcki Péron und Lesueur.

Gleich nach dem Verlassen der Elbmündung erschien die blaue *Cyanea Lamarcki*, die vom 15. bis zum 19. August, von der Nordsee bis zum südlichen Teil des Kanals beobachtet wurde. Am 16. August traten neben der kleineren *Cyanea Lamarcki* größere bräunliche Exemplare, wohl *C. capillata* Eschsch. auf. Sichere Merkmale außer der Farbe lassen sich zur Unterscheidung der beiden Arten noch nicht angeben. Die beiden erbeuteten Exemplare hatten einen Durchmesser von 65 mm und 40 mm. Das größere hatte 30—32, das kleinere 20—22 Tentakel im Bündel, wovon bei dem letzteren nur fünf auf die zweite äußere Reihe kamen. Die Gonaden waren trotz der geringen

[1]) Acalephen der Plankton-Expedition S. 15.

[2]) Denkwürdigkeiten einer Reise nach dem russischen Amerika, nach Mikronesien und durch Kamtschatka, Bd. I S. 109.

[3]) Auch sonst hat dieser „Korb", den Professor Hensen schon für die Tiefsee-Expedition anfertigen ließ, mir beim Oberflächenfang gute Dienste geleistet.

Größe gut entwickelt und wenig kürzer als die Mundarme. Sie erreichten bei dem größeren Individuum den Außenrand des Ringmuskels, bei dem kleineren die Mitte desselben. Die Frühreife, d. h. weite Entwicklung der Gonaden bei geringer Größe, Kürze der Mundarme und geringe Tentakelzahl, soll für *C. Lamarcki* im Gegensatz zu *C. capillata* charakteristisch sein. Die folgenden Tabellen zeigen in der Tat, daß *C. Lamarcki* im Vergleich zu anderen Arten von entsprechender Größe nur schwache Tentakelbündel besitzt.

C. Lamarcki	95 mm	Durchmesser	48	Tentakel	im	Bündel
„	78 mm	„	45	„	„	„
„	70 mm	„	46	„	„	„
„	66 mm	„	32	„	„	„
„	65 mm	„	32	„	„	„
„	48 mm	„	28	„	„	„
„	40 mm	„	21	„	„	„
„	35 mm	„	12	„	„	„
„	25 mm	„	10	„	„	„
„	21 mm	„	7	„	„	„
„	17 mm	„	4	„	„	„
C. capillata	86 mm	„	63	„	„	„
„	41 mm	„	35	„	„	„
„	20 mm	„	15	„	„	„
„	13 mm	„	7	„	„	„
C. ferruginea	85 mm	„	70	„	„	„
„	36 mm	„	34	„	„	„
„	22 mm	„	8	„	„	„
C. arctica	36 mm	„	22	„	„	„
C. Annaskala	112 mm	„	100	„	„	„
„	81 mm	„	60	„	„	„
„	54 mm	„	46	„	„	„

Cyanea Lamarcki ist vom Kanal bis zum Kattegat verbreitet. In der Ostsee wird sie von der braunroten *C. capillata*, in den arktischen Meeren durch *Cyanea arctica* mit gelbbrauner Muskulatur und rosenroten Mundarmen vertreten. Aus südlichen Meeren sind *Cyanea Annasethe* Haeckel vom Kap der guten Hoffnung, *Cyanea Annaskala* v. Lendenfeld, *C. Müllerianthe* Haacke und *C. rosea* Agassiz und Mayer von Australien, ferner *Cyanea ferruginea* Götte von Singapore und dem Sundagebiet erwähnt, doch lassen sich sichere Unterschiede bei diesen Arten ebensowenig wie bei den im Norden vorkommenden angeben. Bei der Nachuntersuchung von Göttes *C. ferruginea* fand ich, daß dieselbe mit *C. Annasethe* Haeckel identisch sein könnte, da beide in dem tief eingesunkenen Schirm, mächtiger Entwicklung von Mundarmen und Tentakeln im Verhältnis zum Schirm und in der groben Muskulatur der Subumbrella übereinstimmen. *Cyanea Annaskala* dagegen hat, im Leben und auch konserviert, gewölbten Schirm und, wie ich mich überzeugen konnte, feinere Muskulatur (15 Muskelstreifen im Ringmuskel bei 112 mm Durchmesser gegen 7 bei 85 mm großer *C. ferruginea* Götte). Sie dürfte, der Annahme von Maas entsprechend, mit *C. Müllerianthe* Haacke und *C. rosea* Agassiz und Mayer zusammenfallen.

Desmonema.

Drei verschiedense Gattungen hat Agassiz für die Entwicklungsstadien einer antarktischen Cyanide aufgestellt: *Desmonema*, *Couthouyia* und *Medora*. Haeckel hat die Zusammengehörigkeit dieser drei Gattungen richtig erkannt und sich für den zuerst angeführten Namen *Desmonema* ent-

schieden, den er mit veränderter Diagnose annahm, um ihn auch für südliche Arten der Gattung *Cyanea* passend zu machen. Die Beschreibung der ersten sicheren Art dieser Gattung, der *Desmonema Chierchiana*, welche bei der Weltumseglung des „Vettor Pisani" erbeutet wurde, gab mir Gelegenheit, die Gattungsdiagnose zu berichtigen. Alle Zweifel bei der Unterscheidung der Gattungen *Cyanea* und *Desmonema* sind dadurch ausgeschlossen, und daher kann ich MAAS nicht folgen, der vorschlägt, den Namen *Couthouyia* für *Desmonema* anzunehmen, „um die von HAECKEL in ihrem Sinn veränderte Bezeichnung *Desmonema* zu vermeiden" [1]). Wohin sollte das führen, wenn Gattungsnamen ausgemerzt werden müßten, deren Diagnose fälschlich abgeändert worden war! Die Gattung *Desmonema* war nur aus den Meeren von Kap Horn bekannt, bis BORCHGREVINK [2]) wahrscheinlich zu *Desmonema* gehörige große Medusen im Dezember 1899 und Januar 1900 bei Kap Adare entdeckte und MAAS eine junge Cyaneide von der Belgischen Südpolar-Expedition beschrieb, die unter 69° 59′ S. Br. und 82° 39′ W. L. am 3. Oktober 1898 gefangen wurde. In beiden Fällen handelt es sich sicher um *Desmonema*.

Von Dr. WERTH wurde *Desmonema* dann bei der Kerguelenstation in der Observatory Bay gefangen und von mir bei der Heard-Insel und an der Gaussstation konstatiert. Da sich nachweisen läßt, daß große Tentakel, die vielfach am Lotdraht oder an den Fischleinen hängen blieben, dieser Meduse angehören, so ergibt sich, daß die Gattung auch bei der englischen Winterstation in der Mac Murdo-Bay und nach den Beobachtungen der „Scotia" auch bei Coats Land vorkommt. Wahrscheinlich ist sie demnach rings um das antarktische Festland verbreitet.

Desmonema Chierchiana VANHÖFFEN.

(Taf. II Fig. 2 und 3, Abb. 5–9.)

Wer sich die Mühe macht, die nach einer Farbenskizze von Dr. WERTH und der konservierten Meduse hergestellte Abbildung Taf. II Fig. 2 mit meiner Zeichnung von *D. Chierchiana* nach dem von „Vettor Pisani" erbeuteten Exemplar zu vergleichen, wird finden, daß die *Desmonema* von Kerguelen mit jener von der Westküste Patagoniens identisch ist. Vergebens aber wird man Ähnlichkeit zwischen diesen Darstellungen und der ältesten Abbildung einer Desmonema der *D. Gaudichaudi* LESSON von der Ostküste des Feuerlandes suchen. Immerhin läßt sich die Übereinstimmung in der Gattung an den Tentakelbündeln und den ungeteilten Tentakellappen erkennen. Ich halte es jetzt, nachdem die weite Verbreitung der *D. Chierchiana* von Kerguelen bis Patagonien festgestellt ist, für wohl möglich, daß diese Art mit *D. Gaudichaudi* identisch ist, doch läßt sich das bei der grundverschiedenen Darstellung der letzteren bei LESSON nicht glaubhaft nachweisen. Von Kerguelen liegen vier mehr oder weniger gut erhaltene Exemplare vor, von denen drei am 15. Juni 1902, das vierte am 9. August 1902 mit Tang ausgeworfen am Strande der Observatory Bay gefunden wurde. Bei Heard-Eiland beobachtete ich zahlreiche alte und große Exemplare am Strande von Atlas Cove, die zwar schlecht erhalten, aber doch zweifellos kenntlich waren, am 3. Februar 1902. An der Gaussstation wurden mehrere Ephyren im südlichen Frühjahr und ein junges Exemplar im Medorastadium (Taf. II Fig. 3) am 14. April 1902 gefunden, außer den mächtigen Tentakeln, welche ich schon erwähnte und die auch das Vorkommen großer erwachsener Exemplare dort beweisen, wenn

[1]) Expédition antarctique belge, Medusen S. 15.

[2]) Southern Cross Collections S. 315.

wir auch die dazu gehörigen Tiere selbst mit unseren kleinen Netzen nicht fangen und wegen der ausgedehnten Eisdecke nicht sehen konnten.

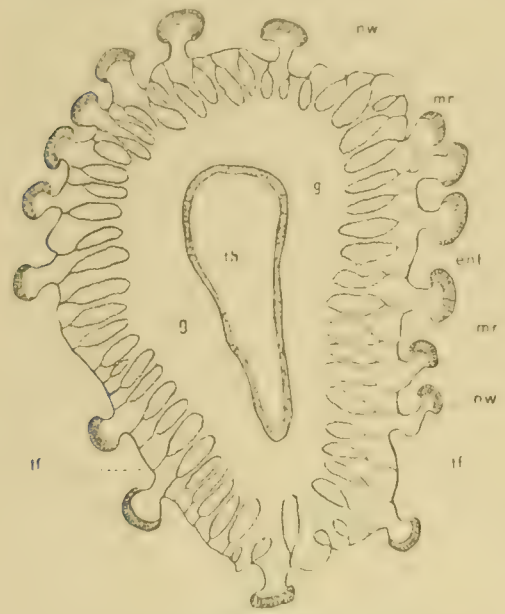


Fig. 5. **Querschnitt durch einen antarktischen Tentakel.**
th Tentakelhöhle, g Gallerte, ent Entoderm, nw Nesselwarzen, mr Muskelröhre, tf Tentakelfalte.

Die großen Tentakel wurden zuerst am 13. Februar 1902 vor der Eiskante etwa unter 62° S. Br. im Norden vom Kaiser Wilhelm-Lande gefunden, dann erschienen sie bei der Gaussstation am 3. März 1902, 10. März 1902, 7. April 1902, 10. April 1902, 14. April 1902, 17. April 1902 und 4. Juni 1902. In den Monaten Juli bis Januar einschließlich wurden sie nicht bemerkt, aber am 8. Februar 1903 traten sie wieder auf, und am 4. März 1903 wurden sie noch im Packeise konstatiert [1]). Das dickste Stück, das ich erhielt, hatte einen Durchmesser von 11 mm; die Länge der Tentakeln erreichte nach der Schätzung mindestens 20 m, doch zerrissen dieselben leicht beim Abnehmen vom Lotdraht, um den sie sich festgewickelt hatten, so daß das längste konservierte Stück nur 1 m 25 cm betrug.

Querschnitte durch diese Tentakel (Fig. 5) stimmen genau überein mit jenen der sogenannten Siphonophorententakel, die JOHN RENNIE von der Schottischen und Englischen Südpolar-Expedition beschreibt und abbildet [2]), so daß kein Zweifel über die Identität dieser Gebilde bestehen kann. Ich habe nun auch Schnitte durch *Bathyphysa* gemacht (Fig. 6), jene Siphonophore, die allein unter ähnlichen Verhältnissen am Lotdraht hängend bekannt geworden ist, und ganz abweichenden Bau gefunden, während Schnitte durch die Tentakel der *Desmonema* (Fig. 7) von Kerguelen die genaueste Übereinstimmung zeigten, obwohl die Tentakel bei einem 310 mm im Durchmesser großen Exemplar erheblich kleiner als die lose gefundenen waren. Wir wissen ja aber, daß BORCHGREVINK eine Qualle von 750 mm Durchmesser und 90 Pfund Gewicht, die vielleicht dieser Art angehörte, bei Kap Adare beobachtet und konserviert hat [3]). In den Sammlungen des „Southern Cross" ist wenigstens nur *Desmonema* erwähnt. Wie überall bei Acraspeden-Medusen sind auch hier die Tentakel hohl (*th*). Während aber sonst auf dem im Schnitt erscheinenden Ringwall nur Nesselwülste aufgesetzt erscheinen, findet sich hier im Ringwall noch ein Kranz lang elliptischer Lücken (*mr*), welche, tief in die den Zentralkanal umgebende Gallerte

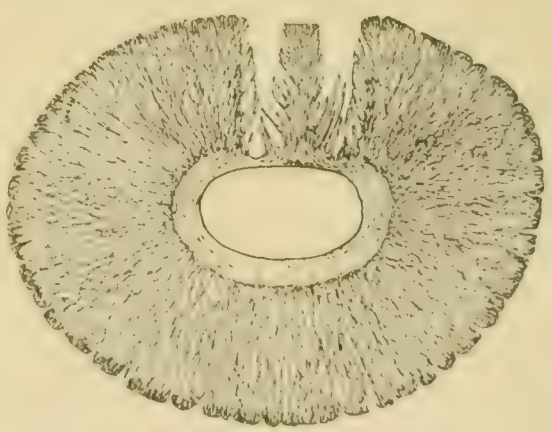


Fig. 6. **Querschnitt durch den Stamm von Bathyphysa.**

[1]) Von der Winterstation der „Discovery" wurden sie auch in den Monaten Juli, August und September erwähnt.
[2]) Proced. Royal Phys. Society vol. XVI, S. 25—27 und National antarctic Expedition Natural History vol. III.
[3]) BORCHGREVINK, Das Festland am Südpol, Breslau 1905, S. 335—336.

eingelagert, innen blind endigen, außen aber durch einen Kanal resp., wo dieser schon verklebt ist, durch dünne Ektodermschicht anzeigen, daß sie durch Einfaltung der Peripherie entstanden sind (*tf*). Die Lücken stellen demnach Schnitte durch die Tentakelröhren oder besser Tentakelrinnen dar, welche zur Vergrößerung der muskulösen Fläche, zugunsten der Vermehrung der Längsmuskel, entstanden. Ihnen entsprechen am Rande des Schnitts Vertiefungen, über denen sich verbreiterte Nesselwülste (*nw*) erheben. Ganz dasselbe Bild zeigt sich sowohl bei den Querschnitten durch die Tentakel von *Desmonema*, wie bei den am Lotdraht hängengebliebenen Tentakeln, nur daß bei der ersteren, da die Tiere am Strande ausgeworfen gefunden wurden, das Ektoderm mit den Nesselwülsten etwas gelitten hatte.

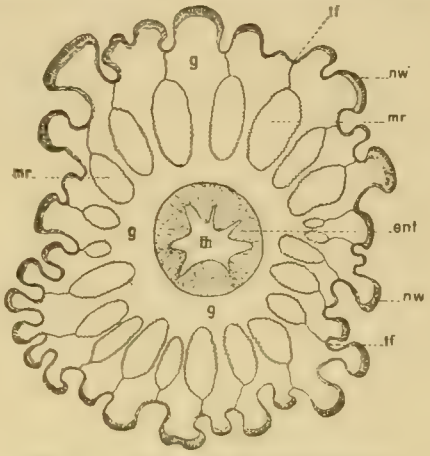


Fig. 7. **Querschnitt durch einen Tentakel von Desmonema.**
ent Entoderm, g Gallerte, th Tentakelhöhle, mr Muskelröhre, nw Nesselwarzen tf Tentakelfalte.

Die Tentakel erscheinen durch die Einfaltung des Ektoderms längsgestreift, was auch schon bei dem kleinen Exemplar im Medorastadium von 38 mm Durchmesser erkennbar ist (Taf. II, Fig. 3), da hier bereits die Lücken im Schnitt als tiefe Einbuchtungen angedeutet sind (Fig. 8). Dagegen finden wir den Stamm von *Bathyphysa*, der an Dicke den Tentakeln von *Desmonema* nahezu gleichkommt, viel kompakter gebaut (Fig. 6). Auch hier ist eine zentrale Höhlung vorhanden, aber die Einstülpungen zur Vergrößerung der Muskelfläche sind so dicht und dabei noch verästelt, daß der Querschnitt wie von feinem Netzwerk ausgefüllt erscheint. Nur an einer Seite löst sich dieses Maschenwerk zu gröberen Falten auf, da der Stamm bilateral angelegt ist. Die Tentakel gehören demnach zu *Desmonema*, da die andere antarktische Meduse, wie ich später zeigen werde, dafür nicht in Betracht kommt. Außer diesen Tentakeln, welche ja die größten antarktischen Exemplare repräsentieren, wurden vier große Individuen von Kerguelen durch Dr. Werth mitgebracht, die eine Schirmbreite von 250—310 mm erreichten. Mundarme und Gonaden waren verletzt und die Tentakelbündel oben zum Teil verklebt, was an den Zustand erinnert, den Lesson auf der ältesten Abbildung in der Voyage de la Coquille darstellt. Bei diesen großen Tieren habe ich im Bündel gegen 60 Tentakel gezählt, von denen die jüngeren außen zu liegen schienen, die ältesten und dicksten an der Innenseite. Indessen ist doch, obwohl zuweilen selbst drei Tentakel hintereinander beobachtet wurden, die Anlage der Tentakel als einreihig zu betrachten; die jüngeren Tentakel werden nur, wenn Platzmangel eintritt, aus der Reihe herausgedrängt.

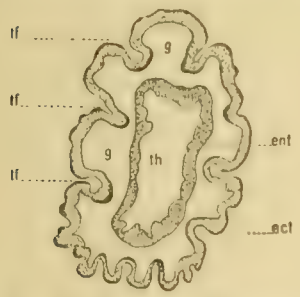


Fig. 8. **Querschnitt durch den Tentakel einer jungen Desmonema.**
th Tentakelhöhle, ent Entoderm, g Gallerte tf Tentakelfalte.

In die großen Tentakellappen treten bei dem größten Exemplar gegen 18 getrennte Gefäße ein, von denen die 6 mittleren ziemlich parallel verlaufen, während 6 jederseits etwas nach außen abbiegen. Alle sind verästelt, so daß etwa 100 Zweige den Rand des Tentakellappens erreichen. Die Gefäße und die Verästelungen derselben werden beim Heranwachsen vermehrt. Im übrigen habe ich der früheren Darstellung nichts hinzuzufügen, da sich das Verhältnis des Schirms zu den

Mundarmen, die Länge der Gonaden, die Größe der Randlappen und die Farbe aus Fig. 2 Taf. II ergibt.

Das Vorkommen von *Desmonema* an der Gaussstation wurde dann auch direkt dadurch bewiesen, daß sich am 14. April 1902 ein junges Exemplar im Medorastadium von 38 mm Durchmesser fand, wovon 5 mm auf das Mundkreuz, 14 mm auf die Magenhöhle, 7 mm auf die Taschenzone und 5 mm auf die Randlappenzone kommen (Taf. I, Fig. 3). Die Mundarme waren 16 mm lang und fielen durch gelbbräunliche Färbung an der sonst farblosen Meduse mit weißlichen Tentakeln auf. Die acht Haupttentakel waren ungleich, am Grunde ziemlich dick, da der stärkste 2,5 mm Durchmesser hatte, und erschienen durch Längsfaltung der Oberfläche gestreift. Vier Nebententakel waren noch klein, traten aber schon deutlich hervor, während die vier alternierenden nur als Punkte angedeutet waren. Ganz regelmäßig traten die vier ersten Nebententakel ebenso wie die vier ersten Tentakel überhaupt neben dem Interradius im Sinne des Uhrzeigers auf, wenn man das Tier von der Subumbrella betrachtet. Fünf bis sechs gelbbraune Gastralfilamente waren bereits im Quadranten vorhanden.

Endlich wurden noch Ephyren an den folgenden Daten gesammelt:

8. Januar 1903	Ephyra	von	3,5 mm	Durchmesser
12. Januar 1903	„	„	3 mm	„
12. Januar 1903	„	„	4,5 mm	„
12. Januar 1903	„	„	9 mm	„
15. Januar 1903	„	„	3 mm	„
18. Februar 1903	„	„	10 mm	„
25. Februar 1903	„	„	6,5 mm	„

Demnach findet die Entwicklung der Ephyren nur im Hochsommer statt, da ja Januar und Februar der südlichen Hemisphäre den Monaten Juli und August im Norden entsprechen. Sie wurden in den oberflächlichen Wasserschichten unter dem Eise schon bei Fängen aus 30—50 m Tiefe an der Gaussstation erbeutet. Bei den kleinsten Exemplaren ist bereits ein Gastralfilament im Quadranten angelegt, und die vier ersten Tentakel sind nach Färbung schon erkennbar. Die vier Zwischententakel neben dem Perradius sind bei 6 mm Durchmesser erst angedeutet, und bei 9 mm Durchmesser erreichen die ersten vier Tentakel schon die Spitzen der Randlappen, während die Zwischententakel erst hervorzusprossen beginnen. Die Form der Ephyra von *Desmonema* (Fig. 9) erscheint plump wegen der breiten Lappentaschen, die auch breite Randlappen verlangen.

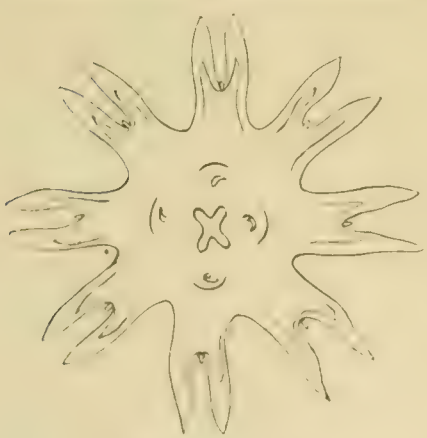


Fig. 9. **Ephyra von Desmonema.**

Durch die Beobachtung dieser Jugendstadien ist es jetzt mit Sicherheit nachgewiesen, daß die Gattung *Desmonema* dem antarktischen Ufergebiet angehört, was früher nach dem Vorkommen derselben bei Kap Horn und den unbestimmten Nachrichten vom „Southern Cross" nur vermutet werden konnte. Daß die antarktische Form völlig identisch ist mit der in der Subantarktis beobachteten, ist zwar noch nicht ganz sichergestellt, doch wahrscheinlich, da dieselben Strömungen, die Eisberge bis Heard-Eiland und zu den Crozet-Inseln heraufführen, auch Medusen transportieren können.

Ulmaropsis Drygalskii n. sp.

(Fig. 10—12.)

Von einer zweiten echten antarktischen Meduse, die ich gefunden habe, lagen bisher noch keine Nachrichten vor. Sie scheint keineswegs selten zu sein, da neun Ephyren konserviert werden konnten, doch gelang es nur, ein Bruchstück eines erwachsenen Tieres zu erhalten, das aber bei dem regelmäßigen Bau der Medusen genügt, die Gattung als neu zu erkennen und zu beschreiben. Die geringe Zahl der erbeuteten Individuen erklärt sich daraus, daß wegen der dicken Eisdecke mit verhältnismäßig kleinen Netzen vertikal gefischt werden mußte. Am 9. November 1902 wurde beim Aufholen der Reuse, am Reusendraht hängend, ein farbloses Gallertstück einer Meduse gefunden, das noch 6 Tentakel, 6 Tentakellappen und 5 Rhopalarlappen besaß und sich wegen der zahlreichen verästelten Radialkanäle als einer Ulmaride angehörig erwies.

Die Ulmariden umfassen nach Haeckel drei Gruppen: *Umbrosidae* mit großen einfachen Tentakeln am Schirmrand zwischen den Randlappen, *Sthenonidae* mit großen vom Schirmrand abgerückten Tentakeln in einreihigen Bündeln und *Aurelidae* mit zahlreichen kleinen Tentakeln, die mit kleinen Läppchen am Rande abwechseln. Unsere Meduse gehört wegen der großen einfachen Tentakeln zur ersten Gruppe: *Umbrosidae.*

Aus dieser sind drei Gattungen bekannt:

Ulmaris mit	8	Tentakeln und	16	Randlappen
Umbrosa mit	24	„ „	32	„
Undosa mit	40	„ „	48	„

Da die Ephyren, die ich wegen der Art der Verzweigung der Kanäle als zur antarktischen Ulmaride gehörig ansehen muß, 16-strahlig sind und da auch das vorhandene Schirmstück mit sechs Tentakel, der Krümmung des Randes nach zu urteilen, noch nicht die Hälfte des Schirms ausmacht, so würde unsere Meduse eine neue Gattung repräsentieren, die sich mit 16 Tentakeln, 16 Rhopalien und 32 Randlappen (16 rhopalaren und 16 tentakularen) zwischen *Ulmaris* und *Umbrosa* einfügt. Die Gattung soll, da ihr Schirmrand ähnliche Gliederung wie bei *Ulmaris* zeigt, *Ulmaropsis* heißen, und die antarktische Art nenne ich zu Ehren des Leiters der Deutschen Südpolar-Expedition *Ulmaropsis Drygalskii.*

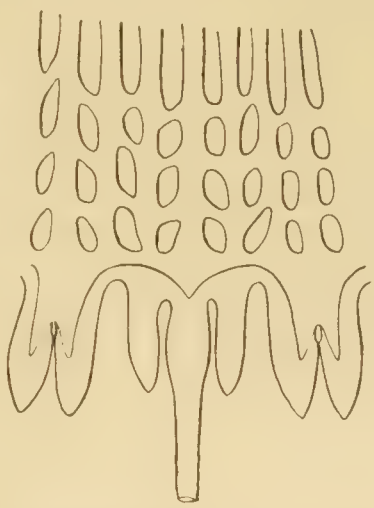


Fig. 10. **Kanalsystem und Schirmrand von Ulmaropsis.**

Das Kanalsystem legt sich in derselben Weise wie bei *Aurelia aurita* an (Fig. 12), doch entwickeln sich hier außer den von vornherein sich verzweigenden starken Rhopalarkanälen und den Tentakularkanälen noch je zwei Zwischenkanäle, die ursprünglich auch als Äste der Rhopalarkanäle entstanden, so daß vom Magenraum 96 Kanalstämme ausgehen, welche im äußeren Drittel oder in der äußeren Hälfte ihrer Länge durch zahlreiche Anastomosen verbunden, ein feines regelmäßiges Maschenwerk bilden (Fig. 10). An dieses Maschenwerk erinnert die Zeichnung, welche auf Borchgrevinks Photographie einer riesigen Meduse undeutlich erkennbar ist[1]), so daß auch diese Art

[1]) Borchgrevink, Das Festland am Südpol, Breslau 1905, S. 335.

dafür in Betracht kommen könnte, doch ist in den Southern Cross Collections nur „*Desmonema*?“ erwähnt. Die 32 Zipfel der Tentakularlappen sind kleiner als die der Rhopalarlappen, welche paarweise den ursprünglichen Ephyralappen entsprechen. Die Tentakel zeigen im Querschnitt eine weite Höhlung und keine so ausgedehnte Gallertschicht wie bei Desmonema, so daß kaum Gelegenheit für ähnliche Falten, wie sie bei letzterem auftreten, geboten ist. Über Mundarme, Gonaden und Gastralfilamente kann ich nichts angeben, da sie nicht erhalten waren, doch dürften sie sich, nach der größten *Ephyra* zu urteilen, wie bei *Aurelia* verhalten. Die nach dem vorhandenen Stück beschriebene Meduse würde vollständig einen Durchmesser von 42 mm erreicht haben, war also noch keineswegs ausgewachsen. Eine wesentliche Änderung ist jedoch beim weiteren Heranwachsen nicht anzunehmen, so daß die Art nach der Beschreibung und Abbildung jederzeit wiedererkannt werden kann. Dazu gehören die folgenden Ephyren (Fig. 11), die in der Regel 16-strahlig sind und sich durch lange schmale Ephyralappen vor den Jugendstadien der *Desmonema* auszeichnen:

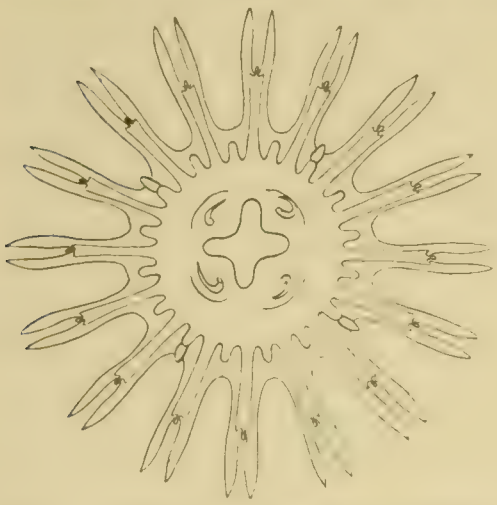


Fig. 11. **Ephyra von Ulmaropsis Drygalskii mit Anlage von 4 Tentakeln.**

Ephyra vom	12. Januar	1903	4	mm	Durchmesser,	Randlappen	1	mm	lang,	16-strahlig
„ „	17. Januar	1903	4	mm	„	„	1	mm	„	16 „
„ „	27. Januar	1903	5	mm	„	„	1	mm	„	12 „
„ „	20. März	1902	6,5	mm	„	„	2	mm	„	15 „
„ „	31. Januar	1903	11	mm	„	„	3	mm	„	16 „
„ „	10. März	1902	12	mm	„	„	3	mm	„	16 „
„ „	12. Januar	1903	15	mm	„	„	3,5	mm	„	16 „
„ „	12. Januar	1903	17	mm	„	„	4	mm	„	16 „
„ „	12. Januar	1903	22	mm	„	„	5	mm	„	17 „

Bei der *Ephyra* von 15 mm Durchmesser zeigt sich an den Rhopalarkanälen distal die Anlage der ersten Seitenäste, bei einer 17 mm messenden sind die beiden ersten Seitenäste schon deutlich gesondert (Fig. 12) und bei 22 mm Durchmesser sind schon zwei Paar Seitenäste, doch noch keine Anastomosen der Kanäle vorhanden.

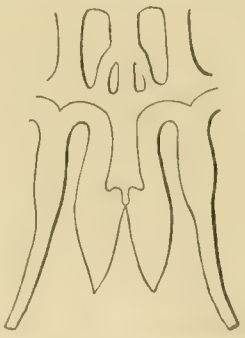


Fig. 12. **Entwicklung des Kanalsystems bei junger Ulmaropsis.**

Bei 4 mm Durchmesser sind erst zwei Tentakelanlagen bemerkbar, bei 6 mm sind vier Tentakel in gleichen Abständen voneinander angelegt und bei 15 mm wechseln vier größere mit vier kleineren Tentakelanlagen ab; bei 17 mm sind schon alle 16 Tentakel erkennbar und bei 22 mm beginnt bereits die Kräuselung des Mundsaums. Die vier ersten Gastralfilamente werden frühzeitig angelegt, sind schon bei dem jüngsten Exemplar nachzuweisen. Die 12-strahlige Ephyra hat nur drei Gastralfilamente, würde also auch nur drei Mundarme erhalten, entspricht demnach einer 3-strahligen Meduse. Die Diagnose für *Ulmaropsis Drygalskii* lautet kurz zusammengefaßt: Ulmaride (normal) mit 16 Tentakeln, 16 Rhopalien und 32 Randlappen (ein längerer Rhopalarlappen und ein kürzerer tentakularer Randlappen miteinander abwechselnd); verästelte

Rhopalarkanäle, freie, abgezweigte Äste derselben und einfache Tentakularkanäle bilden durch zahlreiche Anastomosen ein ziemlich regelmäßiges Maschenwerk; vier Mundarme und vier Gonaden sind vorhanden. Ephyren 12—17 strahlig gefunden, mit schmalen Ephyralappen.

Ulmaropsis und *Desmonema* sind die einzigen acraspeden Medusen der Antarktis, da die südlichen Arten der Gattungen *Periphylla* und *Atolla*, als echte Bewohner der Tiefsee, nicht mehr lebend im Küstengebiet über dem Kontinentalsockel vorkommen.

Poralia rufescens Vanhöffen.

Bei der Deutschen Tiefsee-Expedition fand ich südlich von Sumatra eine so merkwürdige Meduse, daß sie trotz aller Verstümmlung, obgleich Schirmrand und die Enden der Mundarme fehlten, als neue Gattung und Art beschrieben werden konnte. Am 12. November 1901 habe ich nun dieselbe, *Poralia rufescens*, bei einem Vertikalfang aus 3000 m im südlichen Atlantischen Ozean auf der Breite von Kapstadt wiedergefunden. Charakteristisch ist das Auftreten von sieben oder acht gefalteten Gonaden und die bräunliche Färbung. Leider war auch dieses zweite Exemplar nur in großen Fetzen erhalten, die noch weniger zeigten als das erste, so daß es nicht möglich ist, die Originalbeschreibung zu vervollständigen. Immerhin ist es von Interesse, daß die weite Verbreitung dieser Art vom südlichen Atlantischen bis zum tropischen Indischen Ozean nachgewiesen wurde.

Aurelia aurita Linné.

Schon bei der Bearbeitung der Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition habe ich darauf hingewiesen, daß *Aurelia aurita* ein weit ausgedehntes Verbreitungsgebiet hat, da alle die bisher beschriebenen Formen der warmen Meere keine sicheren Unterscheidungsmerkmale von der typischen Art aufweisen können. Die weite Verbreitung der Art kann durch Verschleppung des unscheinbaren Polypen (*Scyphistoma*) zustande gekommen sein, der zwischen Balanen und anderen Tieren geschützt wohl weite Reisen an Schiffen auszuhalten vermag. Bei der Deutschen Südpolar-Expedition wurde *Aurelia aurita* am 15. bis 19. August 1901 in der Nordsee und im Kanal, ferner am 22. Mai 1903 südlich von Madagaskar gefunden.

Rhizostoma octopus Linné.

Die einzige Art der wurzelmündigen Quallen, die wir während der ganzen Reise angetroffen haben, ist *Rhizostoma octopus* L. Sie wurde mit Sicherheit bei der Ausfahrt am 15. August 1901 in der Nordsee beobachtet, wenn es auch nicht gelang, eins dieser Tiere zu erbeuten. In den kalten Meeren fehlen ja Rhizostomen überhaupt und auch die eine Art, die am Kap der guten Hoffnung vorkommen soll, *Rhizostoma capense*, scheint äußerst selten zu sein, da sie weder bei der Tiefsee-Expedition im November 1898, noch bei der Südpolar-Expedition November bis Dezember 1901 und Juni bis Juli 1903 dort bemerkt worden ist. Sie wurde ursprünglich von Quoi und Gaimard bei der Reise der „Astrolabe" entdeckt und 1833 ohne charakteristische Merkmale beschrieben und abgebildet. Haeckel glaubte sie dann in einem schlecht erhaltenen Stück wiederzuerkennen. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um eine gelegentlich mit dem Agulhasstrom aus dem Indischen Ozean herabgeführte, nicht am Kap heimische Art. Von den Küsten der Inseln im Atlantischen Ozean, an denen wir landeten, von St. Helena, Ascension, Kapverden und Azoren sind noch keine Rhizostomen bekannt.

Die Medusen des äussersten Südens.

(Taf. III.)

Nur zwei akraspede Medusen gehören zur Küstenfauna des antarktischen Kontinents *Desmonema* und *Ulmaropsis*. Die erstere war mit etwas Zweifel bereits bei der Bearbeitung der Medusen des „Southern Cross" und der „Belgica" erwähnt. Durch den Nachweis der Deutschen Südpolar-Expedition, daß *Desmonema* an den Küsten des antarktischen Kontinents heimisch ist, dort in jugendlichen und auch in erwachsenen Exemplaren vorkommt, sind auch die früheren zweifelhaften Beobachtungen sichergestellt, und, da die Identität der vermeintlichen Siphonophorententakel Rennies mit den Tentakeln von *Desmonema* bewiesen wurde, so können wir für *Desmonema* wohl zirkumpolare Verbreitung annehmen. Ihre südlichsten Fundorte liegen am Festlande des Südens unter 90° und 170° Ö. L. und 19° und 80° W. L.

Eine neue, ausschließlich antarktische Art ist *Ulmaropsis Drygalskii*, die bei der Gaussstation, in jugendlichem und ausgebildetem Stadium beobachtet wurde. Danach gelang es auch eine bei Kap Adare gefundene Ephyra zu erkennen und so nachzuweisen, daß auch diese Art weitere Verbreitung in der Antarktis hat.

Im Gebiet des Treibeises im tiefen Wasser am Steilabfall des Kontinents tritt dann bereits *Atolla Wyvillei* auf, die mit Ausnahme eines vom „Challenger" erbeuteten Exemplars nur im Bereich der Westwinddrift bis 50° N. Br. beobachtet ist. Weiter nördlich scheint sie von andern Arten der Gattung vertreten zu werden. Als südliche Art ist wohl auch *Atolla Chuni* zu betrachten, die von der Deutschen Tiefsee-Expedition südlich vom Kap unter 40° S. Br. entdeckt wurde.[1]) Ferner sind noch zwei Periphyllaarten in der Eisregion nachgewiesen, *P. regina* und *P. dodecabostrycha*, die aber beide in der Tiefsee weit verbreitet zu sein scheinen, da *P. regina* im Pazifischen Ozean noch im Golf von Panama, im Atlantischen Ozean bis zum Kap, im Indischen Ozean gar bis zum Golf von Aden angetroffen wurde und *P. dodecabostrycha* selbst noch bei den Sandwich-Inseln und an der kalifornischen Küste, bei den Kapverden und im Mittelmeer, endlich im Golf von Aden, bei Sumatra und Amboina gefunden ist.

Sicherer als es Chun in seinem Vortrage über die Beziehungen zwischen dem arktischen und antarktischen Plankton und Maas in den Medusen der Fauna arctica möglich war, können wir jetzt die am weitesten polwärts vordringenden Skyphomedusen einander gegenüberstellen, denen ich hier noch die mit ihnen verwandten Skyphopolypen, die Lucernariden, anschließen will. Einander entsprechende Arten sind:

Im Norden:	Im Süden:
Haliclystus auricula Clark, Ostküste von Nordamerika	*Haliclystus kerguelensis* Vanhöffen, Kerguelen
Haliclystus octoradiatus Clark, Westküste von Europa	*Haliclystus antarcticus* Pfeffer, Süd-Georgien
Halicyathus lagena O. F. Müller, Grönland	— — — — — — — — — — — — — —
Craterolophus tethys Clark, Helgoland	*Craterolophus macrocystis* v. Lendenfeld, Neuseeland

[1]) Sie wurde von der Schottischen Süd-Polar-Exp. im Süden von der Gough Insel wiedergefunden. E. T. Browne, The Medusae of the Scottish National Antarctic Expedition. Transact. R. Soc. of Edinburgh vol XLVI. 1908.

Lucernaria quadricornis O. F. Müller, Grönland, Spitzbergen
Lucernaria bathyphila Haeckel, Faröer
Lucernaria pyramidalis Haeckel, Ostküste von Nordamerika
Periphylla hyacinthina Steenstrup, Grönland

— — — — — — — — — — —

Atolla Bairdi Fewkes, Nordmeer 64°

— — — — — — — — — — —

Nausithoë polaris Fewkes, Grönland
Chrysaora helvola Brandt, Aleuten
Chrysaora melanaster Brandt, Kamtschatka
Cyanea arctica Péron und Lesueur, Grönland
Cyanea Postelsi Brandt, Aleuten

— — — — — — — — — — —

Phacellophora kamtschatica Brandt, Nord-Pacifischer Ozean
Aurelia limbata Brandt, Grönland, Kamtschatka

— — — — — — — — — — — — — — —

Lucernaria australis Vanhöffen, Gaussstation
Lucernaria sp., Kap Adare

Periphylla dodecabostrycha Brandt, Südliches Eismeer
Periphylla regina Haeckel, Südliches Eismeer
Atolla Wyvillei Haeckel, Südliches Eismeer
Atolla Chuni Vanhöffen, Westwinddrift

— — — — — — — — — —

Chrysaora fulgida Reynand, Kap d. g. H.
Chrysaora plocamia, Kap Horn
Cyanea annasethe Haeckel, Kap d. g. H.
Cyanea annaskala v. Lendenfeld, Südaustralien
Desmonema Chierchiana Vanhöffen, Gaussstation
Ulmaropsis Drygalskii Vanhöffen, Gaussstation

— — — — — — —

Von ihnen sind jedoch nur die in den Listen fettgedruckten als zur antarktischen resp. arktischen Fauna gehörige Tiere zu betrachten, da die Tiefseemedusen als solche nicht anerkannt werden können, wenn sie auch im Eismeer angetroffen wurden, und die übrigen Arten den temperierten Meeren angehören.

Tafelerklärung.

Tafel II.

Fig. 1. *Haliclystus kerguelensis* n. sp. nach einer Farbenskizze von E. Werth, Nat. Gr.
Fig. 2. *Desmonema Chierchiana* Vanhöffen (adult.) nach einer Farbenskizze von E. Werth, Nat. Gr.
Fig. 3. *Desmonema Chierchiana* Vanhöffen (juv.) nach einer Farbenskizze von E. Vanhöffen, Nat. Gr.

Tafel III.

Die Verbreitung der Lucernarien, der Nausithoë und der am weitesten nach Süden vordringenden Acraspeden Medusen.

3. Desmonema Chierchiana (jung).

Die Verbreitung der Lucernarien, der Nausithoe und der am weitesten nach Süden vordringenden Acraspeden Medusen
Südgrenze der nördlichen Lucernarien
Die Lucernarien des Südens
Desmonema Chierchiana Vanhöffen
Ulmaropsis Drygalska Vanhöffen
Periphylla dodecabostrycha Brandt
Periphylla regina Haeckel
Atolla Wyvillei Haeckel
Atolla Chuni Vanhöffen
Nausithoe
ASIEN
NORD-AMERIKA
EUROPA
AFRIKA
SÜD-AMERIKA
AUSTRALIEN
Grönland
Grönland See
Barents-See
Baffins Bai
Davis Str.
Rudsons Bai
Beringes Meer
Kara See
Wilkes Land
Coats Land
Victoria Land
Sud-
Westl. v. Greenw.
Westl. v. Greenw.

DIE OSTRACODEN

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

VON

G. W. MÜLLER
(GREIFSWALD)

MIT TAFEL IV–XIX
UND 45 ABBILDUNGEN IM TEXT

Das von der Gauss-Expedition gesammelte Material von Ostracoden umfaßt eine große Zahl von Arten, im ganzen 141. Nach der Art des Vorkommens mag man das Material folgendermaßen gruppieren: 1. Pelagische Formen, umfassend die Halocypriden und 2 Cypridiniden; 2. Grundbewohner, umfassend Cypridiniden, Polycopiden, marine Cypriden, Nesideiden, Cytheriden; 3. Süßwasserbewohner, alle zu den Cypriden gehörig. Die erste Gruppe ist bei weitem die artenreichste, sie umfaßt 73 Arten (71 Halocypriden, 2 Cypridiniden), bietet aber sehr wenig Neues, nur 3 neue Arten, eine vierte bot die erwünschte Gelegenheit, die Beschreibung zu vervollständigen. Viel günstiger ist das Verhältnis bei den Grundbewohnern; hier sind von 53 Arten 49 neue, 4 bereits beschrieben (etwa 10 Arten, von denen nur ungenügendes Material vorlag, wurden nicht beschrieben; sie sind in obiger Aufzählung nicht mitgerechnet). Eine bereits bekannte (*Rutiderma compressa*) bot ein besonderes morphologisches, eine andere (*Philomedes assimilis*) ein besonderes biologisches Interesse; wertvoll erschien auch die Untersuchung eines Vertreters der ungenügend bekannten Gattung *Anchistrocheles*. Die Süßwasserostracoden umfaßten 15 Arten, von denen 2 bereits beschrieben, 13 neu (davon 3 nur als Larven vorhandene, nicht beschriebene Arten).

MARINE BIOLOGICAL
WOODS
LIBRA

Verzeichnis der Fundorte und der daselbst gefischten Arten.

1. Pelagische Fänge.

Aufgenommen ist (soweit bekannt) die Zeit (Datum), geographische Lage, Oberflächentemperatur (Temp.), Tiefe, Umfang der durchfischten Wassersäule. Ich gebe zuerst die Fänge mit gewöhnlichem Netz, darauf die quantitativen Fänge.

Im Atlantischen Ozean.

1. X. 1901. 0° 6′ s. Br., 18° 10′ w. L. Temp. 23,8°, Tiefe 6220 m. Vert. 1330 m
enthielt *Conchoecia atlantica, mollis, ametra.*

— — — — — Vert. 800 m
enthielt *Halocypris inflata.*

7. X. 1901. 6° 3′ s. Br., 17° 48′ w. L., Temp. 24,2°, Tiefe 4234 m. Oberfläche
enthielt *Halocypris inflata.*

11. X. 1901. 11° s. Br., 19° w. L., Vert. 1200 m
enthielt *Halocypris globosa, cornuta typica, bicornis, inflata, Conchoecia spinifera, oblonga hirsuta, echinata, reticulata, elegans, acuminata, parthenoda, kyrtophora, rotundata, curta, stigmatica, haddoni, bispinosa, loricata typica, ctenophora, lophura, hyalophyllum, macrocheira, subarcuata, magna, spinirostris, ametra, daphnoides, Cypridina castanea.*

14. X. 1901. 14° s. Br., 18° w. L., Vert. 1900 m
enthielt *Archiconchoecia cucullata, striata, Halocypris globosa, bicornis, inflata, Conchoecia oblonga, mamillata, elegans, procera, parthenoda, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, loricata typica, spinirostris, daphnoides, Cypridina castanea* (?).

17. X. 1901. 16° 54′ s. Br., 19° 46′ w. L., Temp. 23,9°, Tiefe 4492 m, Vert. 1000 m
enthielt *Archiconchoecia striata, ventricosa, Halocypris globosa, inflata, Conchoecia spinifera, oblonga, aequiseta, mamillata, elegans, procera, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, subarcuata, magna, spinirostris, daphnoides.*

19. X. 1901. 19° 3′ s. Br., 20° w. L., Temp. 23°, Tiefe 5035 m, Vert. 1500 m
enthielt *Archiconchoecia cucullata, Halocypris globosa, Conchoecia oblonga, procera, acuminata, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, loricata typica, lophura, subarcuata, spinirostris, magna, daphnoides.*

— — — — — Vert. 800 m

enthielt *Archiconchoecia cucullata, striata, ventricosa, cuneata, Halocypris globosa, bicornis, inflata, Conchoecia oblonga, hirsuta* (?), *mamillata, elegans, procera, parthenoda, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, hyalophyllum, subarcuata, magna, spinirostris, daphnoides.*

— — — — — Vert. 500 m

enthielt *Archiconchoecia striata, ventricosa, Halocypris globosa, inflata, Conchoecia oblonga, allotherium, procera, parthenoda, rotundata, curta, echinulata, bispinosa, loricata typica, ctenophora, subarcuata, magna, spinirostris, daphnoides.*

22. X. 1901. 23° 33′ s. Br., 20° 51′ w. L., Temp. 21,5°, Tiefe 5045 m, Vert. 3000 m

enthielt *Halocypris globosa, Conchoecia spinifera, imbricata.*

26. X. 1901. 27° 3′ s. Br., 16° 59′ w. L., Temp. 19,6°, Tiefe 3595 m, Vert. 1340 m

enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris globosa, inflata, Conchoecia oblonga, hirsuta* (?). *procera, parthenoda, glandulosa, kyrtophora, nasotuberculata, rotundata, curta, echinulata, bispinosa, ctenophora, lophura, magna, spinirostris, imbricata, daphnoides, Cypridina castanea,*

5. XI. 1901. 32° 5′ s. Br., 8° 30′ w. L., Temp. 18°, Tiefe 4191 m, Vert. 1000 m

enthielt *Archiconchoecia cucullata, Halocypris globosa, cornuta dispar, inflata, Conchoecia spinifera, oblonga, aequiseta, elegans, procera, rotundata, curta, echinulata, stigmatica, bispinosa, ctenophora, lophura, hyalophyllum, magna, spinirostris, chuni, daphnoides.*

— — — — — Vert. 500 m

enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris globosa, inflata, Conchoecia spinifera, oblonga, elegans, procera, obtusata* var. *antarctica, rotundata, curta, echinulata, ctenophora, lophura, hyalophyllum, magna, spinirostris, imbricata, chuni.*

12. XI. 1901. 35° 11′ s. Br., 2° 43′ ö. L., Temp. 15,3°, Tiefe 5281 m, Vert. 3000 m

enthielt *Archiconchoecia cucullata, striata, Halocypris globosa, cornuta dispar, inflata, dichotoma, spinifera oblonga, aequiseta, hirsuta, mamillata, elegans, procera, obtusata* var. *antarctica, glandulosa, rotundata, curta, stigmatica, haddoni, bispinosa, gaussi, loricata typica, ctenophora, lophura, parvidentata, hyalophyllum, magna, spinirostris, amblypostha, rhynchena, symmetrica, ametra, imbricata, valdiviae, chuni, daphnoides, Cypridina castanea.*

16. XI. 1901. 35° 39′ s. Br., 8° 16′ ö. L., Temp. 15,8°, Tiefe 5210 m, Vert. 3000 m

enthielt *Conchoecia valdiviae, Cypridina castanea.*

Fundorte in der Westwinddrift.

18. XII. 1901. 43° 41′ s. Br., 36° 22′ ö. L., Temp. 6,3°, Tiefe 3618 m, Vert. 2500 m

enthielt *Archiconchoecia cucullata, Halocypris bicornis, Conchoecia elegans, brachyascos, obtusata* var. *antarctica, rotundata, acuticostata, serrulata, parvidentata, antipoda, symmetrica, hettacra, valdiviae, chuni.*

10. II. 1902. 58° 26′ s. Br., 90° 22′ ö. L., Temp. — 1,8°, Tiefe 4645 m, Vert. 2700 m

enthielt *Conchoecia serrulata, antipoda, hettacra, Valdiviae.*

13. II. 1902. 61° 58′ s. Br., 95° 8′ ö. L., Temp. — 1,1°, Tiefe 4018 m, Vert. 2000 m

enthielt *Conchoecia brachyascos, edentata, rotundata, antipoda.*

— — — — — Vert. 1200 m

enthielt *Conchoecia edentata, rotundata, antipoda, plactolycos* var. *major, hettacra.*

Fundorte bei der Gaussstation.

18./19. II. 1902. 65° s. Br., 90° ö. L., Temp. —1,0° bis 1,6°, Tiefe 2890—241 m, Vert. 150 m
enthielt nur Larven von *Conchoecia belgicae* (?).

Gaussstation: Die (nicht quantitativen) Fänge[1]) vom 4. April, 22. Mai, 14., 20., 30. Juni, 14., 22., 24., 25., 28. Juli, 29. August, 8., 14., 18., 20. Oktober, 5., 14., 21. November, 1., 4., 5., 16., 17., 21., 22. Dezember 1902; 5., 8., 10., 12., 17.—19., 20., 27. Januar 1903 im ganzen 32 Fänge enthielten 29 mal *Conchoecia belgicae*, 14 mal *C. hettacra*, 2 mal *C. isocheira*. Die beiden Fänge mit *isocheira* fielen in den November und Dezember; ein Fang vom 2. Dezember 1902 enthielt *Euconchoecia lacunosa*.

Fundorte im Packeise.

18. II. 1903. 65° 38′ s. Br., 87° 41′ ö. L., Temp. —1,8°, Tiefe 2317 m. Vert. 4000 m
enthielt *Conchoecia isocheira, hettacra, belgicae.*

23. II. 1903. 65° 30′ s. Br., 85° 56′ ö. L., Temp. —1,8°, Tiefe 2725 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia hettacra, belgicae.*

24. II. 1903. 65° s. Br., 85° ö. L., Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia hettacra, belgicae.*

26. II. 1903. 65° s. Br., 85° ö. L., Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia hettacra, belgicae.*

27. II. 1903. 65° s. Br., 85° ö. L., Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia hettacra, belgicae.*

— — — — — Vert. 150 m
enthielt *Conchoecia isocheira, hettacra, belgicae.*

28. II. 1903. 65° 30′ s. Br., 85° 33′ ö. L., Temp. —1,7°, Tiefe 2449 m, Vert. 150 m
enthielt *Conchoecia isocheira, hettacra, belgicae.*

3. III. 1903. 65° 21′ s. Br., 85° 20′ ö. L., Temp. —1,7°, Tiefe 2916 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia isocheira, hettacra, belgicae.*

6. III. 1903. 65° s. Br., 85° ö. L., Vert. 1200 m, Abdrift.
enthielt *Conchoecia brachyascos, rotundata, isocheira, antipoda, hettacra, belgicae.*

9. III. 1903. 64° 34′ s. Br., 85° 36′ ö. L., Temp. —1,5°, Tiefe 3571 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia brachyascos, rotundata, isocheira, antipoda, hettacra, belgicae.*

10. III. 1903. 64° 29′ s. Br., 85° 36′ ö. L., Temp. —1,8°, Tiefe 3603 m, Vert. 3000 m
enthielt *Conchoecia mamillata, brachyascos, pusilla* (?), *glandulosa, rotundata, isocheira, antipoda, plactolycos major, hettacra, belgicae.*

17. III. 1903. 63° 43′ s. Br., 82° 13′ ö. L., Temp. —1,8°, Tiefe 3585 m, Vert. 900 m
enthielt *Conchoecia rotundata, isocheira, hettacra.*

23. III. 1903. 65° 2′ s. Br., 81° 28′ ö. L., Temp. —1,8°, Tiefe 3521 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia rotundata, isocheira, antipoda, hettacra.*

27. III. 1903. 65° s. Br., 80° ö. L., Vert. 2000 m
enthielt *Conchoecia brachyascos, rotundata, antipoda, plactolycos major, hettacra, belgicae.*

[1]) Zum Teil handelt es sich um Grundnetzfänge, bei denen das Netz augenscheinlich beim Aufziehen pelagische Ostracoden erbeutet hat.

1. IV. 1903. 65° s. Br., 80° ö. L., Vert. 150 m
enthielt *Conchoecia isocheira, hettacra.*
3. IV. 1903. 65° s. Br., 80° ö. L., Tiefe 3423 m, Vert. 3423 m
enthielt *Conchoecia brachyascos, rotundata, antipoda, plactolycos* var. (vgl. Text S. 77), *hettacra.*

Fundorte im Indischen Ozean.

1. V. 1903. 35° 17′ s. Br., 74° 10′ ö. L., Temp. 17,5°, Tiefe 4108 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia elegans, bispinosa, spinirostris.*
2. V. 1903. 32° 33′ s. Br., 73° 79′ ö. L., Temp. 19,8°, Tiefe 4384 m, Vert. 400 m
enthielt *Archiconchoecia striata, Conchoecia spinifera, procera, rotundata, bispinosa, spinirostris.*
8. V. 1903. 27° s. Br., 64° ö. L., Vert. 400 m
enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, procera, acuminata, parthenoda, curta, magna.*
15. V. 1903. 25° 9′ s. Br., 55° 59′ ö. L., Temp. 25,1°, Tiefe 4938 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia procera, acuminata, curta, echinulata, spinirostris, Euconchoecia chierchiae.*
18. V. 1903. 26° 54′ s. Br., 50° 17′ ö. L., Temp. 24,4°, Tiefe 5384 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, acuminata, parthenoda, rotundata, curta, subarcuata, magna, imbricata, daphnoides.*
20. V. 1903. 26° 30′ s. Br., 48° 19′ ö. L., Temp. 23,3°, Tiefe 4827 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia acuminata, curta, spinirostris.*
25. V. 1903. 28° 59′ s. Br., 40° 37′ ö. L., Temp. 23,1°, Tiefe 5101 m, Vert. 400 m
enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, elegans, procera, parthenoda, curta, echinulata, bispinosa, spinirostris, daphnoides.*
31. V. 1903. Port Natal, Oberfläche
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia procera, curta.*

Fundorte im Atlantischen Ozean.

10. VIII. 1903. 30° s. Br., 11° ö. L., Oberfläche
enthielt *Conchoecia rotundata.*
11. VIII. 1903. 28° 50′ s. Br., 10° 28′ ö. L., Temp. 13°, Tiefe 4882 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, rotundata, curta, bispinosa, spinirostris, imbricata.*
13. VIII. 1903. 29° 8′ s. Br., 8° 49′ ö. L., Temp. 16°, Tiefe 5257 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, elegans, obtusata* var. *antarctica, rotundata, curta, bispinosa, serrulata, magna, spinirostris.*
19. VIII. 1903. 27° 30′ s. Br., 3° 7′ ö. L., Temp. 16,5°, Tiefe 3269 m, Vert. 400 m
enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, procera, obtusata* var. *antarctica, rotundata, curta, magna, spinirostris, daphnoides.*
20. VIII. 1903. 26° 2′ s. Br., 1° 39′ ö. L., Temp. 16,9°, Tiefe 5034 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia rotundata, magna, spinirostris, daphnoides.*

22. VIII. 1903. 24° 56′ s. Br., 1° 14′ ö. L., Temp. 17.9°, Tiefe 5656 m. Vert. 1500 m
enthielt *Halocypris cornuta (dispar ?), Conchoecia spinifera, oblonga, hirsuta* (?), *allotherium, reticulata, elegans, procera, parthenoda, rotundata, curta, stigmatica, haddoni, bispinosa, loricata typica, ctenophora, lophura, hyalophyllum, parvidentata, spinirostris, plinthina, symmetrica, ametra, imbricata, valdiviae, daphnoides.*

24. VIII. 1903. 23° 35′ s. Br., 4° 9′ w. L., Temp. 18,6°, Tiefe 5258 m, Vert. 400 m
enthielt *Conchoecia oblonga, procera, magna, spinirostris, daphnoides.*

26. VIII. 1903. 18° 37′ s. Br., 5° 5′ w. L., Temp. 19°, Tiefe 5538 m, Vert. 400 m, kleines Netz
enthielt *Archiconchoecia striata, Conchoecia elegans, parthenoda, magna, spinirostris.*

3. IX. 1903. 14° 12′ s. Br., 5° 59′ w. L., Temp. 19,1°, Tiefe 4242 m, Vert. 400 m, kleines Netz
enthielt *Halocypris globosa, inflata, Conchoecia oblonga, echinata, elegans, giesbrechti, curta, bispinosa, atlantica, magna, spinirostris, daphnoides.*

4. IX. 1903. 12° 11′ s. Br., 6° 14′ w. L., Temp. 20,8°, Tiefe 4655 m, Vert. 2000 m
enthielt *Halocypris globosa, bicornis, inflata, Conchoecia oblonga, hirsuta* (?), *allotherium, echinata, reticulata, giesbrechti, acuminata, parthenoda, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, atlantica, loricata typica, lophura, hyalophyllum, magna, spinirostris, ametra, daphnoides.*

5. IX. 1903. 10° 28′ s. Br., 6° 22′ w. L., Temp. 21,4°, Tiefe 5284 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris globosa, inflata, Conchoecia acuminata, spinirostris.*

8. IX. 1903. 9° 22′ s. Br., 9° 45′ w. L., Temp. 22,2°, Tiefe 3688 m, Vert. 400 m
enthielt *Halocypris bicornis, inflata, Conchoecia oblonga, giesbrechti, parthenoda, atlantica, magna.*

10. IX. 1903. 8° 42′ s. Br., 11° 51′ w. L., Temp. 22,6°, Tiefe 3081 m, Vert. 3000 m
enthielt *Halocypris globosa, bicornis, inflata, Conchoecia oblonga, acquiseta, echinata, reticulata, procera, giesbrechti, acuminata, parthenoda, rotundata, curta, stigmatica, bispinosa, atlantica, loricata* var. *minor, ctenophora, hyalophyllum, magna, spinirostris, daphnoides, Cypridina castanea.*

12. IX. 1903. Ascension, Oberfläche
enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia giesbrechti, curta, atlantica.*

19. IX. 1903. 1° 6′ s. Br., 15° 59′ w. L., Temp. 23,6°, Tiefe 4040 m, Vert. 400 m
enthielt *Archiconchoecia striata, Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, elegans, giesbrechti, acuminata, parthenoda, rotundata, curta, bispinosa, atlantica, magna, spinirostris.*

21. IX. 1903. 0° 27′ n. Br., 17° 47′ w. L., Temp. 23,3° Tiefe 3257 m, abends, Oberfläche,
enthielt *Conchoecia giesbrechti, spinirostris* (sehr häufig).

26. IX. 1903. 0° 39′ n. Br., 18° 57′ w. L., Temp. 24,2°, Tiefe 5036 m, Vert. 3000 m
enthielt *Halocypris cornuta typica, inflata, Conchoecia oblonga, acquiseta, echinata, reticulata, brachyascos, procera, dentata, giesbrechti, edentata, parthenoda, rotundata, stigmatica, bispinosa, atlantica, loricata* var. *minor, macrocheira, magna, spinirostris, mollis, tyloda, dichotoma, ametra, imbricata, valdiviae, Cypridina castanea, Gigantocypris* sp.

30. IX. 1903. 6° n. Br., 22° w. L., Temp. 27,5°, Vert. 1500 m
enthielt *Halocypris cornuta, (typica?), inflata, Conchoecia oblonga, allotherium, echinata, inermis, reticulata, elegans, brachyascos, procera, dentata, giesbrechti, parthenoda, rotundata, curta,*

bispinosa, atlantica, loricata typica, lophura, subarcuata, magna, mollis, ametra, daphnoides, Cypridina castanea.

— — — — — Vert. 800 m

enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia oblonga, allotherium, echinata, elegans, procera, giesbrechti, parthenoda, kyrtophora, rotundata, curta, bispinosa, atlantica, lophura, magna, spinirostris, mollis, rhynchena, ametra, daphnoides, Cypridina castanea.*

9. X. 1903. 18° n. Br., 30° w. L., Temp. 25,9°, Vert. 3000 m

enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia spinifera, oblonga, allotherium, aequiseta, echinata, inermis, dorsotuberculata, reticulata, elegans, brachyascos, procera, dentata, giesbrechti, parthenoda, nasotubercalata, curta, haddoni, bispinosa, atlantica, ctenophora, lophura, parvidentata, subarcuata, magna, spinirostris, mollis, plinthina, imbricata, alata, valdiviae, elongata, daphnoides, Cypridina castanea.*

13. X. 1903. 21° n. Br., 32° w. L., Temp. 26,40°, Vert. 3000 m

enthielt *Halocypris inflata, Conchoecia spinifera, oblonga, aequiseta, reticulata, acuminata, parthenoda, curta, bispinosa, atlantica, subarcuata, magna, mollis, rhynchena, Gigantocypris* sp.

20. X. 1903. 29° n. Br., 35° w. L., Temp. 24,9°, Vert. 3000 m

enthielt *Halocypris inflata. Conchoecia oblonga, reticulata, parthenoda, curta, bispinosa, lophura, magna, imbricata, daphnoides.*

Quantitative Fänge.

Gaussstation:

4. IV. 1902. 300 m

enthielt 1 Larve von *Conchoecia belgicae.*

— 200 m

1 Larve.

17. IV. 1902. 275 m

1 Larve.

19. IV. 1902. 200 m

2 Exempl. (Larven?).

25. V. 1902. 50—185 m Schließnetz

1 Exempl.

5. VII. 1902. 200 m

enthielt *Conchoecia Belgicae* 1 ♀.

22. VII. 1902. 200 m

4 Exempl.

25. VIII. 1902. 150 m

1 Exempl.

— 300 m

enthielt 3 unbestimmte Larven.

8. IX. 1902. 300 m

enthielt 2 unbestimmte Larven.

— 150 m

enthielt 2 unbestimmte Larven.

23. IX. 1902. 300 m

enthielt 1 Larve von *Conchoecia belgicae*.

10. XI. 1902. 150 m

enthielt 1 Exempl.

— 300 m

enthielt 1 unbestimmte Larve.

15. XII. 1902. 350 m

3 Exempl.

Im Packeise.

19. II. 1903. 65° 30′ s. Br., 87° 40′ ö. L., Temp. — 1,8°, Tiefe 2715 m, 400 m

enthielt 24 unbestimmte Larven.

— — — — 200 m

enthielt 2 unbestimmte Larven.

— — — — 150 m

2 Exempl.

— — — — 100 m

enthielt 1 unbestimmte Larve.

15. III. 1903. 64° 6′ s. Br., 84° 33′ ö. L., Temp. — 1,8°, Tiefe 3646 m, 300 m

enthielt 7 Individuen: 4 *Conchoecia isocheira*, 2 *C. hettacra*, 1 unbestimmte Larve.

— — — — 100 m

enthielt 3 Individuen: 2 *Conchoecia hettacra*, 1 unbestimmte Larve.

23. III. 1903. 65° 2′ s. Br., 81° 28′ ö. L., Temp. 1,8°, Tiefe 3521 m, 200 m

enthielt 1 Individuum: *Conchoecia isocheira*, 12 unbestimmte Larven.

Im Indischen Ozean.

15. V. 1903. 25° 9′ s. Br., 55° 59′ ö. L., Temp. 25,1°, Tiefe 4938 m, 400 m

enthielt 350 Individuen: darunter *Archiconchoecia striata* 1 Larve, *Halocypris inflata* 4 Larven, *Conchoecia oblonga* 1 ♀, *decipiens* 1 ♂, *curta* 1 ♂.

Im Atlantischen Ozean.

11. VIII. 1903. 28° 50′ s. Br., 10° 28′ ö. L., Temp. 13°, Tiefe 4882 m, 200 m

enthielt 50 unbestimmte Exempl.

18. VIII. 1903. 28° 33′ s. Br., 4° 20′ ö. L., Temp. 16,6°, Tiefe 5132 m, 200 m

enthielt 80 Individuen: darunter *Halocypris inflata* 2 Larven, *Conchoecia oblonga* 1 ♀, *curta* 1 ♂, *magna* 1 ♂.

— — — — 400 m

60 Exempl.

19. VIII. 1903. 27° s. Br., 3° ö. L., Tiefe 4209 m, 400 m
enthielt 4 Individuen: *Halocypris inflata* 1 Larve, *Conchoecia spinirostris* 1 ♂, 2 unbestimmte Larven.

20. VIII. 1903. 26° 2′ s. Br., 1° 39′ ö. L., Temp. 16,9°, Tiefe 5034 m, 400 m
enthielt 9 Individuen: *Halocypris inflata* 1 Larve, *Conchoecia curta* 2 ♂, *daphnoides* 1 ♂, 5 unbestimmte Larven.

22. VIII. 1903. 24° 56′ s. Br., 1° 14′ w. L., Temp. 17,9°, Tiefe 5656 m, 400 m
enthielt 21 Individuen: *Conchoecia spinirostris* 1 ♂, 20 unbestimmte Larven.

26. VIII. 1903. 18° 37′ s. Br., 5° 5′ w. L., Temp. 19°, Tiefe 5538 m, 200 m
enthielt 17 Individuen: *Halocypris globosa* 6 Larven, 11 unbestimmt.

1. IX. 1903. 14° s. Br. 6° w. L., 45 m
2 Individuen.

3. IX. 1903. 14° s. Br., 6° w. L., Tiefe 4240 m, 400 m
enthielt 55 Individuen: *Halocypris inflata* 2 Larven, *Conchoecia procera* 5 Individuen, *magna* 1 ♂, *spinirostris* 4 ♀, 2 ♂, 41 unbestimmte Larven.

7. IX. 1903. 9° 46′ s. Br., 8° 31′ w. L., Temp. 22,1°, Tiefe 3774 m, 200 m
enthielt 27 Individuen.

11. IX. 1903. 8° 5′ s. Br., 13° 49′ w. L., Temp. 22,8°, Tiefe 3165 m, 400 m
enthielt 28 Individuen: *Halocypris inflata* 1 Larve, *Conchoecia elegans* 1 ♀, 1 ♂, *acuminata* 2 ♀, 1 ♂, *rotundata* 1 ♀, *atlantica* 2 Larven, *magna* 1 ♂, *daphnoides* 1 Larve, 17 unbestimmte Larven.

18. IX. 1903. Bei Ascension, Temp. 26°, Tiefe 3165 m, 400 m
enthielt 200 Individuen: *Halocypris inflata* 1 ♀, *Conchoecia echinata* 1 ♀, *elegans* 1 ♂, *Giesbrechti* 1 ♀, 1 Larve, *rotundata* 1 ♀, *curta* 1 ♂, *atlantica* 1 ♀, 2 Larven, *magna* 1 ♂, übrigens unbestimmte Larven.

21. IX. 1903. 0° 27′ n. Br. 17° 47′ w. L. 400 m
480 Individuen.

1. X. 1903. 6° n. Br., 22° w. L., Temp. 28°, 200 m
enthielt 90 Individuen: *Conchoecia procera* 1 ♀, *rotundata* 1 ♂, *spinirostris* 1 ♀, Rest unbestimmt.

13. X. 1903. 21° n. Br., 32° w. L., Temp. 26,4°, 200 m
enthielt 12 Individuen: *Halocypris inflata* 2 Larven, 10 unbestimmte Individuen.

Fänge vom Grund.

Kerguelen-Station, Observatory Bay:

I. 1902.
Nesidea villosa, Paradoxostoma kerguelense, Xestoleberis kerguelensis, Cythereis kerguelensis.

Gaussstation

III. 1902 bis II. 1903 in 385 m Tiefe
Polycope brevis, antarctica, Cypridina antarctica, Philomedes assimilis, Cylindroleberis ovalis, sp. (Larve), *Macrocypris turbida, tensa, inaequalis, Pontocypris inflata, Nesidea*

labiata, *Anchistrocheles aculeata*, *Bythocypris* sp., *Sclerochilus reniformis*, *compressus*, *meridionalis*, *antarcticus*, *Pseudocythere similis*, *Cytherura notalis*, *Cytheropteron fallax*, *irregularis*, *gaussi*, *stationis*, *anomala*, *Eucytherura antarctica*, *punctata*, *Cytherois ovalis*, *minor*, *Paradoxostoma hypselum*, *antarcticum*, sp., *Paracytherois similis*, *vanhöffeni*, *parallela*, 2 unbeschr. sp. (Larven), *Microcythere frigida*, *Xestoleberis rigusa*, *meridionalis*, *Loxoconcha meridionalis*, *laevior*, (*Loxoconcha*?) *dubia*, *Cythereis devexa*, *polylyca*.

26. IV. 1903. St. Paul:

Paradoxostoma sanctpauli.

VI., VII. 1903. Simonstown:

Cypridina vanhöffeni, *dorsoserrata*, *arborea*, *Cylindroleberis oblonga*, *Sarsiella* Larve, *Macrocypris dispar*, *africana*, *Pontocypris gaussi*, *flava*, *Xestoleberis capensis*, *ramosa*.

Süßwasser.

12. VII. 1903. Plumstead, Zeekoe Vley bei Simonstown

enthielt *Cypris syngramma*, *corpulenta*, *trichota*, *capensis*, *radiata*, *Cypricercus episphaena*, *maculata*, *Isocypris perangusta*, *priomena*, *Cyprinotus capensis*, *Cypridopsis triquetra*, *aculeata*, *Zonocypris tuberosa*, Larven von *Eurycypris* sp., *Candonocypris* sp., *Stenocypris* sp.

28. VII. 1903. Sandvley bei Lakeside bei Simonstown:

Stenocypris ametra.

29. VIII. 1903. St. Helena, in einer Quelle am Grabmal Napoleons.

Erpetocypris helenae.

Die Arten der marinen Ostracoden.

Halocypridae.

Diagnose vergl. G. W. Müller 1906a, p. 30.

Archiconchoecia G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 43.

Archiconchoecia cucullata Brady.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 44, Taf. 7, Fig. 7—12, 18.

Gefischt am 14. 19. X. 1901; 12. XI. 1901; 18. XII. 1901, also zwischen dem 14° s. Br. und 43° s. Br.; die Fundorte liegen innerhalb des l. c. angegebenen Gebietes, füllen zum Teil die dort erwähnte Lücke zwischen Äquator und 31° s. Br. aus; ferner gefunden im Indischen Ozean.

Archiconchoecia striata G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 45, Taf. 7, Fig. 13—17.

Gefischt am 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 2., 8., 15., 25. V. 1903; 19., 26. VIII. 1903; 19. IX. 1903, also im Atlantischen und Indischen Ozean zwischen dem 1° s. Br. und dem 35° s. Br.; nach den Ergebnissen der Valdivia-Expedition und älteren Beobachtungen findet sich die Art auch auf der nördlichen Halbkugel, wo sie bis zum 40° n. Br. reicht. Die südliche Grenze der Verbreitung deckt sich annähernd mit der l. c. angegebenen.

Archiconchoecia ventricosa G. W. Müller.

Archiconchoecia ventricosa G. W. Müller 1906a, p. 15, Taf. 7, Fig. 1—6.

Gefunden am 17., 19. X. 1901 (16° und 19° s. Br.); die „Valdivia" erbeutete die Art nur in der Nähe des Äquators im Atlantischen und Indischen Ozean.

Archiconchoecia cuneata n. sp.

Taf. VIII, Fig. 1—4.

Schale des ♂ (nach etwas verbogenem Exemplar): Höhe etwas größer als $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand bildet mit dem Hinterrand einen sehr stumpfen Winkel (von über 135°). Der Hinterrand bildet eine etwa rechtwinklige Ecke, deren stark abgerundete Spitze über $^1/_2$ der Höhe liegt. Der Hinterrand geht im sehr flachen Bogen in den flachgewölbten Ventralrand über. Oberfläche mit einer wenig auffälligen, leicht zu übersehenden Längsstreifung, deren Linien ziemlich weit von einander stehen. Die linke unsymmetrische Drüse mündet dicht neben der hinteren dorsalen Ecke, die rechte am Hinterrand etwa auf $^1/_2$ der Höhe, am ventralen Schenkel der hinteren Ecke.

Das Frontalorgan des ♀ überragt die erste Antn. deutlich, es ist etwas herabgebogen, terminal gerundet. Dorsale Borste des zweiten Gliedes der ersten Antn. lang, das terminale Drittel an seinem Ventralrand dünn behaart. Die distale Borste des proximalen Gliedes des Innenastes der zweiten Antn. viel länger als die proximale, deutlich gefiedert.

Länge des ♀ 1,0 mm, ♂ unbekannt.

Gefunden 1 ♀ und eine Larve am 19. X. 1901 (19° s. Br. 20° w. L.).

Das Material gestattete nur eine sehr unvollständige Darstellung der Art, trotzdem habe ich geglaubt, nicht auf eine Beschreibung verzichten zu sollen, da die Gattung *Archiconchoecia* augenscheinlich sehr arm an Arten ist — wir kennen erst drei. Eine Vermehrung der bekannten Arten scheint unter diesen Umständen wertvoll, andererseits ist die Gefahr einer Vermengung mit anderen Arten sehr gering. Von den bekannten Arten dürfte die hier beschriebene der *A. ventricosa* G. W. Müller (1906 a. p. 45) am nächsten verwandt sein.

Halocypris Dana.

Vergl. G. W. Müller 1906 a, p. 46.

Halocypris globosa Claus.

Taf. VIII Fig. 5—10.

Vergl. G. W. Müller 1906 a, p. 47, Taf. 8, Fig. 13—16, 18, 19, Taf. 35, Fig. 1.

Wegen der Darstellung des ♀ verweise ich auf die zitierte Stelle, vom ♂ konnte ich dort nur eine Darstellung der Schale geben, da mir nur ein sehr defektes ♂ vorlag. Ich gebe hier an der Hand eines reichlicheren Materials eine ausführlichere Darstellung.

Schale des ♂: Höhe reichlich ½ der Länge, nach vorn nicht verschmälert; der Dorsalrand geht ohne Andeutung einer Ecke in den ziemlich stark gewölbten Hinterrand über, dieser im flachen Bogen in den fast geraden Ventralrand. Rostrum umfangreich, gerade nach vorn gerichtet (die starke Wölbung der Schale und ihre Biegsamkeit machen es äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich, eine gute Profilansicht zu erhalten; die in Fig. 5 ist nach einer isolierten Schale gezeichnet). Kein Schulterwulst und keine Skulptur. Stark gewölbt, ähnlich wie beim ♀. Die linke unsymmetrische Drüse mündet an der hinteren dorsalen Ecke, die rechte am Hinterrand etwa auf halber Höhe.

Frontalorgan ungefähr auf halber Länge scharf stumpfwinklig geknickt. An der ersten Ant. ist der Gegensatz zwischen der ziemlich starren Hauptborste und den weichen Sinnesschläuchen scharf ausgeprägt (wie beim ♀); die Sinnesschläuche zeigen eine eigentümlich lockenartige Biegung (da sie bei allen untersuchten Individuen in ähnlicher Weise gebogen waren, dürfte es sich nicht um Schrumpfungserscheinungen handeln).

Zweite Antn.: Die Borsten des proximalen Gliedes klein, die des zweiten lang, die längere etwa 2½ mal so lang als die Sinnesschläuche, die terminale Hälfte zart, aber nicht erweitert; die Sinnesschläuche zart, das terminale Stück stets gebogen, doch in sehr verschiedener Weise; ich habe mir keine Klarheit darüber verschaffen können, ob es sich hier um Schrumpfungserscheinungen oder überhaupt Veränderungen post mortem handelt, oder ob die Schläuche auch im Leben gebogen sind.

Die Hakenglieder mit sehr kurzem, proximalem Ast, der distale Ast mäßig stark gebogen, links wenig stärker als rechts, auf beiden Seiten annähernd gleich lang, beiderseits ähnlich.

Länge des ♂ 1,6—2,25 mm.

Die Schalenform des ♂ ist auffällig verschieden von der des ♀, trotzdem zweifle ich nicht, daß beide Formen zusammengehören. Für die Zusammengehörigkeit spricht vor allem die Lage der rechten unsymmetrischen Drüse, auch sonst die Beschaffenheit der Schale, die in beiden Geschlechtern dünn und stark aufgetrieben, weiter die gleiche Form des Frontalorgans. Weiter fanden sich in allen sechs Fängen, in denen ♂ vorkamen, auch ♀ oder Larven. Danach halte ich die Zusammengehörigkeit für erwiesen.

Gefunden am 11., 14., 17., 19., 22., 26., 28. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 26. VIII. 1903; 3., 4., 5., 10. IX. 1903; also im Atlantischen Ozean zwischen dem 8° s. Br. und dem 35° s. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der durch ältere Beobachtungen festgestellten Grenzen. Nach den Ergebnissen der Planktonexpedition (Vavra 1906, p. 66) reicht die Art im Atlantischen Ozean bis zum 60° n. Br. Ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Halocypris cornuta var. **typica** G. W. Müller.

Halocypris cornuta var. *typica* G. W. Müller 1906a, p. 48, Taf. 5, Fig. 8, 9, Taf. 8, Fig. 1—3, 5—7.

Gefischt am 11. X. 1901; 26., 30. IX. 1903, also zwischen dem 11° s. Br. und dem 6° n. Br. im Bereich der Valdivia-Fänge, wenig weiter südwärts reichend; ferner gefunden im Indischen und Stillen Ozean.

Halocypris cornuta var. **dispar** G. W. Müller.

Halocypris cornuta var. *dispar* G. W. Müller 1906a, p. 48, Taf. 8, Fig. 4.

Gefischt am 5., 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903 eine gehörnte Larve, deren Zugehörigkeit zu einer der beiden Varietäten unsicher; also im Atlantischen Ozean zwischen dem 32° s. Br. und 35° s. Br. im Bereich der Valdivia-Fänge. Ferner gefunden im Indischen Ozean.

Halocypris bicornis G. W. Müller.

Halocypris bicornis G. W. Müller 1906a, p. 49, Taf. 8, Fig. 8—12, 17.

Halocypris taurina W. Vavra 1906, p. 66, Taf. 7, Fig. 128—132a.

Gefischt am 11., 14., 19. X. 1901; 18. XII. 1901; 4., 8., 10. IX. 1903, also zwischen dem 8° s. Br. und dem 43° s. Br. im Atlantischen und Indischen Ozean; die l. c. gegebenen Fundorte liegen alle zwischen dem 10° n. Br. und dem 10° s. Br., die Planktonexpedition erbeutete die Art noch unter 12° n. Br.; ferner gefunden im Stillen Ozean.

Halocypris inflata Dana.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 50, Taf. 7, Fig. 19—28.

Halocypris pelagica W. Vavra 1906, p. 64.

Halocypris concha W. Vavra 1906, p. 63. Vavra faßt die verschiedenen Formen als verschiedene Arten auf, während ich die zahlreichen ähnlichen Formen zu einer Art vereinige.

Gefischt am 1., 7., 11., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 8., 15., 18., 20., 25., 31. V 1903; 11., 13., 18., 19., 20., VIII. 1903; 2., 3., 4., 5., 8., 10., 11., 12., 19., 26., 31. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 35° s. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben. Die Planktonexpedition erbeutete die Art noch unter 60° n. Br.; ferner gefunden im Stillen Ozean.

Conchoecia Dana.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 51.

Conchoecia spinifera Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 56, Taf. 9, Fig. 1—10, 14, 15.

Gefischt am 11., 17., 22. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 2., 5. V. 1903; 22. VIII. 1903; 9., 13. X. 1903, also zwischen dem 21° n. Br. und dem 35° s. Br., mit Ausschluß eines breiten äquatorialen Gürtels, ähnlich wie nach den Ergebnissen der „Valdivia". Die Plankton-Expedition erbeutete die Art unter 33° n. Br. und dem 18° n. Br. Außer im Atlantischen und Indischen auch im Stillen Ozean beobachtet.

Conchoecia oblonga Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 58, Taf. 9, Fig. 11—13, 16—25.

Gefischt am 11., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 8., 15., 18., 25. V. 1903; 11., 13., 18., 19., 22., 24. VIII. 1903; 3., 4., 8., 10., 19., 26., 30. (a, b) IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 27° s. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. gegebenen Grenzen, dasselbe gilt von den von Vavra (1906, p. 39) gegebenen Fundorten; Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia allotherium G. W. Müller.

Conchoecia allotherium G. W. Müller 1906a, p. 59, Taf. 11, Fig. 15—19.

Gefischt am 19. X 1901; 22. VIII. 1903; 4., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 18° n. Br. und dem 24° s. Br., Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben; ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia aequiseta G. W. Müller.

Conchoecia aequiseta G. W. Müller 1906a, p. 59, Taf. 11, Fig. 1—6, 11—14.

Gefunden am 17. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 10., 26. IX. 1903; 9., 13. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 21° n. Br. und dem 26° s. Br. (vgl. übrigens das bei *C. hirsuta* Gesagte). Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben; ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia hirsuta G. W. Müller.

Conchoecia hirsuta G. W. Müller 1906a, p. 60, Taf. 11, Fig. 1—3, 6—10.

Gefischt am 11. X. 1901; 12. XI. 1901.

Eine ganze Reihe von Fundorten, nämlich 19., 26. X. 1901; 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 10., 26. IX. 1903; 9. X. 1903, lieferte nur , sodaß ich nicht sicher bin, ob die Tiere zu dieser oder der nächstverwandten *C. aequiseta* gehören. — Die sicheren Fundorte lagen im Atlantischen Ozean unter 11° s. Br. und 35° s. Br., danach würde die Art wesentlich weiter nach Norden reichen, als l. c. angegeben; ferner gefunden im Indischen Ozean.

Conchoecia mamillata G. W. Müller.

Conchoecia mamillata G. W. Müller 1906a, p. 60, Taf. 16, Fig. 1—9, Taf. 35, Fig. 8.

Gefischt am 14., 17., 19. X. 1901; 12. XI. 1901; 10. III. 1903, also zwischen dem 23° s. Br. und dem 64° s. Br.; die „Valdivia" fand die Art viel weiter nach Norden, auch bei der „Valdivia" lagen die Mehrzahl der Fänge nördlich vom 35° s. Br., nur einer in der Antarktis unter 56° s. Br. Atlantischer, Indischer Ozean.

Conchoecia echinata G. W. Müller.

Conchoecia echinata G. W. Müller 1906a, p. 61, Taf. 10, Fig. 14—24.
Conchoecia notocera W. Vavra 1906, p. 58, Taf. 6, Fig. 114—120.

Gefischt am 11. X. 1901; 3., 4., 10., 12., 26., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br und dem 14° s. Br.; die „Valdivia" erhielt die Art zwischen dem 14° n. Br. und dem 11° s. Br.; nach Vavra l. c. kommt sie noch unter 31° n. Br. vor. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia inermis Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 62, Taf. 10, Fig. 4—7, Taf. 11, Fig. 25.

Gefischt am 30. IX. 1903 und 9. X. 1903 unter 6° n. Br. und 18° n. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. gegebenen Grenzen; ferner gefunden im Indischen Ozean.

Conchoecia reticulata G. W. Müller.

Conchoecia reticulata G. W. Müller 1906a, p. 64, Taf. 12, Fig. 10—17.

Gefischt am 11. X. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 10., 26., 30. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 24° s. Br. Die „Valdivia" fischte die Art im Atlantischen Ozean nur in wenigen Exemplaren in der Nähe des Äquators, im Indischen Ozean zwischen 4° n. Br. und 30° s. Br.

Conchoecia elegans G. O. Sars.

Verg.l G. W. Müller 1906a, p. 69, Taf. 13, Fig. 10, 11, 19—26.
Conchoecia elegans Vavra 1906, p. 41, Taf. 2, Fig. 37—40; Taf. 3, Fig. 41—43 (partim). Vavras Darstellung bezieht sich augenscheinlich auf *C. elegans* und *discophora*; zu ersterer passen die Größenangaben, zu letzterer die Abbildung der Greiforgane des ♂.

Gefischt am 11., 14., 17., 19. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 18. XII. 1901; 1., 25. V. 1903; 13., 22., 26. VIII. 1903; 3., 11., 12., 19., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br. und dem 43° s. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen. Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß sie in den zahlreichen Fängen südlich vom 43° s. Br. fehlt, auch der Fang unter 43° (18. XII. 1901) steht vereinzelt da, danach scheint es sich bei dem Fang der „Valdivia" unter 55° s. Br., der auch ganz vereinzelt dasteht, um verschlagene Individuen zu handeln. Ähnliches gilt von dem Fang der National Antarctic-Expedition unter 49° 40′ s. Br., 172° 18′ ö. L. (*few examples*). Die Art dürfte die eigentliche Grenze ihrer Verbreitung viel weiter nördlich haben. Die Planktonexpedition sammelte die Art 14 mal zwischen dem 60° n. Br. und dem 31° n. Br., nicht weiter südlich. Im Atlantischen, Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia brachyascos G. W. Müller.

Conchoecia brachyascos G. W. Müller 1906a, p. 70, Taf. 14, Fig. 1, 2, 7—14.

Gefischt am 18. XII. 1901; 13. II. 1902; 6., 9., 10., 27. III. 1903; 3., 26., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br. und dem 65° s. Br., Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben; wie von der „Valdivia", wurde auch vom „Gauss" die Art ziemlich häufig in der Antarktis gefischt, einmal auch von der „Belgica" — im Atlantischen und Indischen Ozean.

Conchoecia procera G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 71, Taf. 13, Fig. 37—47, Taf. 14, Fig. 3—6.

Gefischt am 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 2., 8., 15., 25., 31. V. 1903; 19., 22., 24. VIII. 1903; 2., 10., 26., 30. IX. 1903; 1., 9. X. 1903, also zwischen dem 35° s. Br. und dem 6° n. Br., also innerhalb der l. c. angegebenen Breiten. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia decipiens G. W. Müller.

Conchoecia decipiens G. W. Müller 1906a, p. 72, Taf. 13, Fig. 27—36.

Gefischt am 15. V. 1903 (25° s. Br., 55° ö. L.). Die „Valdivia" fischte die Art nur im Indischen Ozean in der Nähe des Äquators.

Conchoecia dentata G. W. Müller.

Conchoecia dentata G. W. Müller 1906a, p. 73, Taf. 14, Fig. 18—23, 27.

Gefischt am 26., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also zwischen dem Äquator und dem 18° n. Br., also innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen; ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia giesbrechti G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 75, Taf. 15, Fig. 1—16.

Conchoecia pacifica C. Juday 1906, p. 21, Taf. 4, Fig. 5—7; Taf. 5, Fig. 1, 2.

Gefischt am 3., 4., 8., 10., 12., 19., 21., 26., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 14° s. Br. und dem 18° n. Br. Die Fundorte liegen annähernd innerhalb des Gebietes, in dem die Art nach den Ergebnissen der Valdivia-Expedition häufig (14° n. Br. und 10° s. Br.) war; ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia acuminata Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 76, Taf. 15, Fig. 17—23.

Conchoecia acuminata W. Vavra 1906, p. 43, Taf. 3, Fig. 44—48 (part.). Die Darstellung von Vavra bezieht sich nur zum Teil auf *acuminata* (Schale des ♂), zum Teil auf *C. giesbrechti* G. W. Müller (Greiforgane des ♂). Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 75, Taf. 15, Fig. 1—16.

Gefischt am 11. X. 1901; 5., 8., 18., 20. V. 1903; 4., 7., 10., 11., 19. IX. 1903; 13. X. 1903, also zwischen dem 21° n. Br. und dem 27° s. Br., also innerhalb der in den Valdivia-Ostracoden l. c. angegebenen Grenzen; das gleiche gilt von den Fängen der Plankton-Expedition (Vavra 1894, p. 45), doch beziehen sich, wie gesagt, Vavras Angaben zum Teil auf *C. giesbrechti*; ferner im Stillen Ozean.

Conchoecia edentata G. W. Müller.

Conchoecia edentata G. W. Müller 1906a, p. 76, Taf. 15, Fig. 24—29.

Gefischt am 13. II. 1902; 26. IX. 1903, also 61° s. Br. und Äquator, die „Valdivia" sammelte die Art unter 55° s. Br.; die Verbreitung erscheint höchst auffällig, zwischen 55° s. Br. und dem Äquator ist die Art nicht gefangen, ebensowenig nördlich vom Äquator, doch scheint mir die Identität der äquatorialen Individuen mit den antarktischen außer Zweifel zu sein. Die Art gehört zu den seltenen, so daß die wenigen Funde keinerlei weitergehende Schlüsse zulassen.

Conchoecia obtusata G. O. Sars var. **antarctica** G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 77, Taf. 16, Fig. 10—23.

Gefischt am 5., 12. XI. 1901; 18. XII. 1901; 13., 19. VIII. 1903, also zwischen dem 27° s. Br. und dem 43° s. Br.; Verbreitung ganz ähnlich wie l. c. angegeben. Die Plankton-Expedition (Vavra 1906, p. 37) fischte die Art an nicht weniger als 12 Punkten des Nordatlantischen Ozeans zwischen 60° n. Br. und 37° n. Br. (Irminger-See, Labradorstrom und Floridastrom); ferner dreimal in der Nähe des Äquators, so daß eine nur durch zwei große Lücken unterbrochene Verbindung hergestellt ist zwischen den Fundorten der Arktis und denen der südlichen Halbkugel. Das von Vavra abgebildete Tier gehört zur typischen nordischen Form. Ob alle von der Plankton-Expedition gesammelten Tiere dieser Form angehörten, muß unentschieden bleiben. Die genaue Prüfung der verschiedenen Fänge wäre von einigem Interesse.

Conchoecia parthenoda G. W. Müller.

Conchoecia parthenoda G. W. Müller 1906a, p. 78, Taf. 16, Fig. 24—29.

Gefischt am 11., 14., 19., 26. X. 1901; 8., 18., 25. V. 1903; 22., 26. VIII. 1903; 4., 8., 10., 19., 26., 30. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 27° s. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia pusilla G. W. Müller var. **major** G. W. Müller.

Conchoecia pusilla var. *major* G. W. Müller 1906a, p. 80, Taf. 16, Fig. 30, 31, 34—37; Taf. 17, Fig. 35, 36.

Gefischt am 10. III. 1903 (64° s. Br.). Die Fundorte der „Valdivia" liegen meist in der Nähe des Äquators im Atlantischen und Indischen Ozean (die Bestimmung war nicht ganz sicher, da nur ♀ vorlagen).

Conchoecia glandulosa G. W. Müller.

Conchoecia glandulosa G. W. Müller 1906a, p. 81, Taf. 30, Fig. 29—35.

Gefischt am 26. X. 1901; 12. XI. 1901; 10. III. 1903, also unter 27°, 35° und 64° s. Br.; die Valdivia-Fänge lagen zwischen dem 26°—29° s. Br. im Indischen Ozean.

Conchoecia kyrtophora G. W. Müller.

Conchoecia kyrtophora G. W. Müller 1906a, p. 82, Taf. 17, Fig. 1—10.

Gefischt am 11., 26. X. 1901; 30. IX. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 6° n. Br. und dem 27° s. Br., also ähnlich wie l. c. angegeben; ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia nasotuberculata G. W. Müller.

Conchoecia nasotuberculata G. W. Müller 1906a, p. 83, Taf. 18, Fig. 25—30.

Gefischt am 26. X. 1901; 9. X. 1903 (27° s. Br., 18° n. Br.). Die Fundorte liegen im Atlantischen Ozean innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen — auch im Indischen Ozean.

Conchoecia rotundata G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 83, Taf. 17, Fig. 23—34.

Gefischt am 11., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 18. XII. 1901; 13. II. 1902; 6., 9., 10., 17., 23., 27. III. 1903; 3. IV. 1903; 2., 18. V. 1903; 10., 11., 13., 19., 20., 22. VIII. 1903,

4., 10., 11., 12., 19., 26., 30. IX. 1903; 1. X. 1903, also zwischen dem 6° n. Br. und dem 65° s. Br.; bemerkenswert erscheint ihr ziemlich häufiges Vorkommen in dem antarktischen Gebiet, in dem sie auch die „Valdivia" fischte. Im Atlantischen, Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia isocheira G. W. Müller.

Conchoecia isocheira G. W. Müller 1906a, p. 84, Taf. 14, Fig. 28–31; Taf. 15, Fig. 30—33.

Gefunden am 21. XI. 1902; 17. XII. 1902; 17., 18., 27., 28. II. 1903; 3., 6., 9., 10., 15., 17., 23., 27. III. 1903; 1. IV. 1903. Sämmtliche Fänge liegen in den südlichsten von der Gauss-Expedition erreichten Gebieten, der nördlichste Punkt ist 63° 43′ s. Br. Die Fundorte der Valdivia-Expedition lagen unter 55° s. Br.; die „Belgica" fischte die Art 13 mal unter 69° 51′ bis 71° 2′.

Conchoecia curta Lubbock.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 86, Taf. 30, Fig. 1—9.

Conchoecia clausi W. Vavra 1906, p. 61. Die Angaben von Vavra dürften sich auf verschiedene ähnliche Arten (*curta*, *echinulata*, *acuticostata*) beziehen, dafür sprechen die Angaben über Größe und über Struktur.

Gefischt am 11., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 8., 15., 18., 20., 25., 31. V. 1903; 11., 13., 18., 19., 20., 22. VIII. 1903; 3., 4., 10., 12., 19., 30. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 35° s. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. Die Plankton-Expedition fischte diese (oder eine der nächstverwandten Arten, vgl. oben) unter 60° n. Br. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia acuticostata G. W. Müller.

Conchoecia acuticostata G. W. Müller 1906a, p. 87, Taf. 30, Fig. 18–21.

Gefischt am 18. XII. 1901, also unter 43° s. Br. Der Fundort liegt um 8° weiter südlich, als der südlichste der „Valdivia". Atlantischer, Indischer Ozean.

Conchoecia echinulata Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 88, Taf. 30, Fig. 10—17.

Gefischt am 19., 26. X. 1901; 5. XI. 1901; 15., 25. V. 1903, also zwischen dem 19° s. Br. und dem 32° s. Br.; die „Valdivia" fischte diese Art zwischen dem 26° s. Br. und dem 37° s. Br. und außerdem einmal unter 31° n. Br. Auch nach den Gauss-Fängen scheint die Art in einer breiten äquatorialen Zone zu fehlen. Atlantischer, Indischer Ozean.

Conchoecia stigmatica G. W. Müller.

Conchoecia stigmatica G. W. Müller 1906a, p. 88, Taf. 30, Fig. 22—28.

Gefischt am 11., 14., 19. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 10., 26. IX. 1903, also zwischen dem Äquator und dem 35° s. Br., von der „Valdivia" zwischen dem 7° n. Br. und dem 31° s. Br. im Atlantischen und Indischen Ozean.

Conchoecia haddoni Brady-Norman.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 89, Taf. 18, Fig. 1—10.

Gefischt am 11. X. 1901; 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 9. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 18° n. Br. und dem 35° s. Br., also innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen. Die Fundorte der Plankton-Expedition liegen sämtlich viel weiter nördlich, zwischen 60° n. Br. und 42° n. Br.; ferner gefunden im Indischen Ozean.

Conchoecia bispinosa Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 90, Taf. 18, Fig. 12—19.

Conchoecia secernenda W. Vavra 1906, p. 59, Taf. 6, Fig. 121—127. Vavra trennt die größeren Formen von *C. bispinosa* Claus als besondere Art (*C. secernenda*) ab, während ich, wie l. c. ausgeführt, eine Trennung nicht für durchführbar halte.

Conchoecia mülleri C. Juday 1906, p. 24, Taf. 5, Fig. 5—7; Taf. 6, Fig. 1—5. Judays Angaben dürften sich nicht, wie er will (Juday 1907 p. 149), auf *C. striola* (G. W. Müller 1906a, p. 91), sondern auf *C. bispinosa* beziehen (vergl. besonders die Beschreibung der Hauptborste der ersten Ant. des ♂).

Gefischt am 10., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 1., 2., 25. V. 1903; 11., 13., 22. VIII. 1903; 3., 4., 10., 19., 26., 30. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 35° s. Br. und dem 29° n. Br., ähnlich wie l. c. angegeben; auch die Fundorte der Plankton-Expedition liegen innerhalb der l. c. angegebenen Breiten. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia atlantica Lubbock.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 92, Taf. 5, Fig. 6, 7; Taf. 19, Fig. 17—28.

Gefischt am 1. X. 1901; 3., 4., 8., 10., 11., 12., 19., 26., 30. IX. 1903; 9., 13. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 21° n. Br. und dem 14° s. Br., also innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen der Verbreitung. Die Plankton-Expedition fischte die Art noch unter 37° n. Br. (im Golfstrom; Vavra 1906, p. 52); ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia gaussi n. sp.

Taf. IX, Fig. 14—16; Taf. X, Fig. 9—12.

Schale des ♂ ziemlich gestreckt, Höhe wenig mehr als $^1/_2$ der Länge; Hinterrand und Dorsalrand bilden einen Winkel von etwa 90°, dessen Spitze beiderseits etwas abgerundet ist. Hinterrand fast gerade, er geht im Bogen ohne Andeutung einer Ecke in den fast geraden Ventralrand über. Ventralrand dem Dorsalrand etwa parallel. Schulterwulst nicht vortretend. Oberfläche mit sehr feiner, nur in der vorderen Hälfte nachweisbarer und da auch wenig auffälliger Streifung. Die Linien verlaufen im dorsalen Drittel annähernd dem Dorsalrand parallel, etwas nach vorn konvergierend, in der ventralen Hälfte dem Vorderrand parallel, nach der Inzisur zu konvergierend. Linke unsymmetrische Drüse an gewöhnlicher Stelle, rechte etwas dorsalwärts verschoben, sie mündet auf etwa $^2/_3$ der Schalenhöhe. Die Mündungen der medialen Drüsen des Hinterrandes sind durch flache Bogen verbunden, sie münden einzeln, abgesehen von einer kleinen Gruppe von drei Zellen, welche in der Nachbarschaft (dorsal von) der rechten unsymmetrischen Drüse liegt (Taf. X, Fig. 12 bei x). Ihre Mündungen liegen außerhalb, der die Mündungen der anderen Zellen verbindenden Linie, welche hier etwas ausgelöscht ist (ich war für Untersuchung dieser Verhältnisse auf die Untersuchung eines Individuums angewiesen, das zudem links an entsprechender Stelle defekt war). Nahe dem Ventralrand mündet auf etwa $^2/_3$ der Schalenlänge eine wenig auffällige Gruppe von wenigstens 10 medialen Drüsenzellen, deren Mündungen dicht beieinander auf kleinem Drüsenfeld vereinigt sind.

Frontalorgan des ♂: Das Endstück zerfällt in zwei deutlich voneinander gesonderte, ungefähr gleich lange Hälften, deren proximale deutlich distalwärts verschmälert, allseitig mäßig dicht mit kurzen, kräftigen Börstchen oder Dörnchen bewehrt ist, während die distale im Profil nicht ver-

schmälert und kahl ist: letztere ist terminal abgerundet. Der Dorsalrand des proximalen und distalen Abschnittes bilden miteinander einen einspringenden stumpfen Winkel, dessen ziemlich deutliche Spitze die Grenze beider Abschnitte bildet, während ventral die Grenze durch eine flache Einschnürung gebildet wird.

Erste Antn. des ♂: Die Sinnesschläuche an der Basis über den Ansatz des Stieles hinaus blindsackartig verlängert; die Nebenborsten nur wenig kürzer als die Hauptborste, letztere zu etwa $^1/_6$ ihrer Länge bewaffnet. Die Bewaffnung besteht aus einer Doppelreihe schlanker, stark basalwärts gerichteter Spitzen, welche im ganzen Umfang der bewaffneten Region die gleiche Form und Anordnung zeigen. Ihre Form ist schwer festzustellen. Am distalen Ende der Spitzenreihe findet sich eine kleine Gruppe feiner, distal gerichteter Börstchen. Die proximale Nebenborste trägt eine deutliche Schwiele und in ihrer Nachbarschaft einige Börstchen, die proximale eine Reihe von etwa zwölf Börstchen.

Innenast der zweiten Antn. des ♂: Die Borsten des Hakengliedes nicht viel kürzer als die kürzere des zweiten Gliedes (etwa $^1/_3$ der längsten) und diese etwa um den gleichen Abstand kürzer als die längste. Die längste Borste distal deutlich lanzettlich erweitert, zart, die laterale Borste des Hakengliedes an der Basis fein behaart. Von den beiden lateralen Borsten des zweiten Gliedes ist eine etwa so lang wie das Glied ohne Borsten, die andere viel kürzer. Rechtes Hakenglied schlank, spitzwinklig, die Ecke innen und außen stark abgerundet, der distale Ast flach gebogen, etwa noch einmal so lang als der proximale, der linke Haken kleiner, die Ecke deutlicher, doch auch etwas abgerundet, der distale Ast fast gerade, auch hier etwa noch einmal so lang als der proximale.

Länge des ♂ 3,1 mm, ♀ unbekannt.

Ein einziges ♂ wurde erbeutet am 12. XI. 1901 unter 35° s. Br., 2° ö. L.

Die Art steht der *Conchoecia incisa* G. W. Müller (1906 a, p. 94, Taf. 19, Fig. 1—11) sehr nahe, unterscheidet sich von ihr besonders durch Form und Größe der Schale (bei *incisa* deutlich nach vorn verschmälert, bei *gaussi* nicht, *incisa* ♂ 2,15 mm, *gaussi* ♂ 3,1 mm). Weitere Unterschiede finden sich in der Form des Frontalorgans und der Hakenglieder. Die Übereinstimmung ist besonders auffällig in der Lage und Anordnung der Drüsen, so daß die nahe Verwandtschaft beider Formen außer Zweifel steht.

In den Valdivia-Ostracoden stellte ich *Conchoecia incisa* vorläufig zur *Bispinosa*-Gruppe (G. W. Müller 1906a, p. 89). Die Richtigkeit dieser Anschauung wird durch die Untersuchung von *C. gaussi* bestätigt, da diese Form die für die Gruppe charakteristischen Merkmale, Vergrößerung einiger medialer Drüsenzellen des Hinterrandes, auffällige Entwicklung einer lateralen Borste des zweiten Gliedes des Innenastes der zweiten Ant. zeigt, allerdings weniger auffällig als bei den typischen Formen. Am Hinterrand findet sich nur eine kleine Gruppe von Zellen, und diese Zellen scheinen nicht größer als die benachbarten (doch konnte ich darüber keine Sicherheit erlangen), die längere laterale Borste ist nicht länger, sondern nur so lang wie das zugehörige Glied, aber immerhin länger als bei den anderen Arten der Gattung *Conchoecia*, auch ist sie viel länger als die neben ihr stehende. Man beachte auch die Bewaffnung der Nebenborsten der ersten Antn. (vgl. Taf. 18, Fig. 7 der Valdivia-Ostracoden mit Taf. 9, Fig. 16 dieser Arbeit). An der nahen Verwandtschaft dieser Art und dann auch von *incisa* mit der *Bispinosa*-Gruppe kann danach kein Zweifel herrschen.

Conchoecia loricata Claus var. **typica** G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 95, Taf. 22, Fig. 1—9.

Gefischt am 11., 14., 19. X. 1901; 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 30. IX. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 35° s. Br. und dem 6° n. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen; ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia loricata Claus var. **minor** G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 96, Taf. 22, Fig. 10—15.

Gefischt am 10., 26. IX. 1903 (8° s. Br.), also im Atlantischen Ozean innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen der Verbreitung, — auch im Indischen Ozean.

Conchoecia ctenophora G. W. Müller.

Conchoecia ctenophora G. W. Müller 1906a, p. 96, Taf. 22, Fig. 16—20, 29.

Gefischt am 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 10. IX. 1903; 9. X. 1903, also fm Atlantischen Ozean zwischen dem 18° n. Br. und dem 35° s. Br. Die Fundorte der Valdivia-Expedition lagen im Atlantischen Ozean zwischen dem 26° und dem 35° s. Br., im Indischen Ozean in der Nähe des Äquators, die im Stillen Ozean ebenfalls in der Nähe des Äquators (Siboga-Expedition).

Conchoecia serrulata Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 97, Taf. 22, Fig. 24; Taf. 23, Fig. 20—30.

Gefischt am 18. XII. 1901; 10. II. 1902; 13. VIII. 1903, also zwischen dem 29° s. Br und dem 58° s. Br., danach würde die Art noch wesentlich weiter nach Süden reichen, als l. c. angegeben, wo der südlichste Fundort unter dem 43° s. Br. liegt. Die „Discovery" (National Antarctic Expedition) fischte die Art dreimal unter dem 56° bis 59° s. Br., das eine Mal zahlreich, doch läßt die Angabe Brady's, nach der es sich um eine abweichende Form (var. *laevis*), „being almost destitute of colour and striation of the shell" handelt, einigen Zweifel an der Richtigkeit der Identifizierung nicht unberechtigt erscheinen.

Conchoecia lophura G. W. Müller.

Conchoecia lophura G. W. Müller 1906a, p. 99, Taf. 20, Fig. 1—10.
? Conchoecia magna Juday 1906, p. 19, Taf. 3, Fig. 8—11; Taf. 4, Fig. 1, 2.

Gefischt am 11., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 30. IX. 1903; 9., 20. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 29° n. Br. und dem 35° s. Br. Verbreitung ähnlich, wie l. c. angegeben; ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia parvidentata G. W. Müller.

Conchoecia parvidentata G. W. Müller 1906a, p. 100, Taf. 20, Fig. 11—18.

Gefischt am 12. XI. 1901; 18. XII. 1901; 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br. und dem 43° s. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben, die südliche Grenze der Verbreitung erscheint um 6° nach Süden verschoben. Atlantischer und Indischer Ozean.

Conchoecia hyalophyllum Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 101, Taf. 20, Fig. 19—26.

Non *C. h.* Juday 1906, p. 20, Taf. 4, Fig. 3, 4.

Gefischt am 11., 19. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 10. IX. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 8° s. Br. und dem 35° s. Br. Nach den Ergebnissen der Valdivia-Expedition reicht die Art viel weiter nördlich, bis 31° n. Br., nach Brady gar bis 52° n. Br., während die von Valdivia- und Gauss-Expedition festgestellte südliche Grenze annähernd zusammenfällt (34° und 35° s. Br.). Auch im Indischen Ozean.

Conchoecia macrocheira G. W. Müller.

Conchoecia macrocheira G. W. Müller 1906a, p. 101, Taf. 21, Fig. 1—9.

Conchoecia hamata W. Vavra 1906, p. 52, Taf. 5, Fig. 92—99. Nur die Darstellung des ♂ bei Vavra paßt zu *C. macrocheira*, die des ♀ (vergl. Taf. 5, Fig. 93) nicht, wenigstens nicht zu der Form, die ich als zugehöriges ♀ betrachte.

Gefischt am 11. X. 1901; 26. IX. 1903; also im Atlantischen Ozean in der Nähe des Äquators und unter dem 11° s. Br., nach den Ergebnissen der Valdivia-Expedition reicht die Art viel weiter nach Norden und Süden; die Plankton-Expedition fischte sie unter dem 60° n. Br. und in der Nähe des Äquators, doch dürfte, wie oben gesagt, Vavra Individuen zu der Art gerechnet haben, die ihr nicht angehören (Vavra 1906, p. 53). Ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia subarcuata Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 102, Taf. 21, Fig. 10—16, 19.

Non *C. subarcuata* Vavra 1906, p. 33.

Gefischt am 11., 17., 19. X. 1901; 18. V. 1903; 30. IX. 1903; 9., 13. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 21° n. Br. und dem 26° s. Br.; nach den Ergebnissen der Valdivia-Expedition reicht die Art sehr viel weiter nach Süden. Nach Vavra l. c. würde die Art bis zum 59° n. Br. reichen, doch halte ich, wie oben gesagt, Vavras *C. subarcuata* nicht für identisch mit der von Claus so benannten Form; ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia magna Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 103, Taf. 21, Fig. 17, 18, 20, 26.

Non *Conchoecia magna* Juday 1906, p. 19, Taf. 3, Fig. 8—11; Taf. 4, Fig. 1, 2. Die Darstellung von Juday paßt nicht zu *Conchoecia magna* Claus, eher paßt sie zu *Conchoecia lophura* G. W. Müller.

Gefischt am 11., 14., 17., 19., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 8., 18. V. 1903; 13., 18., 19., 20., 24., 26. VIII. 1903; 2., 3., 4., 8., 10., 11., 12., 19., 26., 30. IX. 1903; 9., 13., 20. X. 1903, also zwischen dem 29° n. Br. und dem 35° s. Br. (ähnlich wie l. c. angegeben). Nach Vavra (1906 p. 33) reicht die Art bis zum 52° n. Br. Atlantischer, Indischer und Stiller Ozean.

Conchoecia spinirostris Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 104, Taf. 22, Fig. 21—23, 25—28.

Gefischt am 11., 14., 17., 19. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 1., 2., 15., 20., 25. V. 1903; 9. VII. 1903; 11., 13., 19., 20., 22., 24., 26. VIII. 1903; 2., 3., 4., 5., 10., 19., 21., 26., 30. IX. 1903; 1., 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br. und dem 35° s. Br., also innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen. Nach Vavra (1906, p. 31) reicht die Art bis zum 60° n. Br. Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia mollis G. W. Müller.

Conchoecia mollis G. W. Müller 1906a, p. 106, Taf. 24, Fig. 1—10, 13.

Gefischt am 1 .X. 1901; 26., 30. IX. 1903; 9., 13. X. 1903, also zwischen dem Äquator und dem 21° n. Br. Die Fänge reichen weiter nördlich, als die der „Valdivia" (21° statt 14° n. Br.); ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia amblypostha G. W. Müller.

Conchoecia amblypostha G. W. Müller 1906a, p. 108, Taf. 24, Fig. 17, 22.

Gefischt am 12. XI. 1901 unter dem 35° s. Br., also innerhalb der l. c. gegebenen Grenzen (27° s. Br. bis 40° s. Br.); im Atlantischen und Indischen Ozean.

Conchoecia tyloda G. W. Müller.

Conchoecia tyloda G. W. Müller 1906a, p. 109, Taf. 25, Fig. 2—13.

Gefischt am 26. IX. 1903 (Äquator), von der „Valdivia" zwischen Äquator und dem 35° s. Br., im Indischen und Atlantischen Ozean.

Conchoecia antipoda G. W. Müller.

Conchoecia antipoda G. W. Müller 1906a, p. 110, Taf. 26, Fig. 5—16.

Gefischt am 18. XII. 1901; 10., 13. II. 1902; 6., 9., 10., 23., 27. III. 1903; 3. IV. 1903, alle Fundorte mit Ausnahme von 18. XII. 1901 (43° s. Br.) liegen südlich vom 64° 29′ s. Br.; auch die „Valdivia" fischte die Art häufig in der Antarktis, daneben aber auch vereinzelt weiter nördlich, ein Exemplar nahe dem Äquator (vergl. G. W. Müller 1906a, p. 151); ihr Fehlen in den sämtlichen Fängen der Gaussstation dürfte sich aus der geringen Tiefe des Meeres erklären. Weder die „Belgica" noch die „Discovery" (National Antarctic Expedition) erbeutete die Art.

Conchoecia dichotoma G. W. Müller.

Conchoecia dichotoma G. W. Müller 1906a, p. 111, Taf. 24, Fig. 23—29; Taf. 25, Fig. 1.

Gefischt am 12. XI. 1901; 26. IX. 1903, unterm Äquator und unter dem 35° s. Br., die „Valdivia" sammelte die Art zweimal in der Nähe des Äquators im Indischen und Atlantischen Ozean.

Conchoecia rhynchena G. W. Müller.

Conchoecia rhynchena G. W. Müller 1906a, p. 113, Taf. 26, Fig. 17—25.

Gefischt am 12. XI. 1901; 30. IX. 1903; 13. X. 1903, also zwischen dem 21° n. Br. und dem 35° s. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben (Atlantischer und Indischer Ozean).

Conchoecia plactolycos var. major G. W. Müller.

Taf. IX Fig. 1—13.

Conchoecia plactolycos var. *major* G. W. Müller 1906a, p. 115, Taf. 25, Fig. 21—23.

Schale des ♂ (Fig. 2) ziemlich gestreckt, Höhe etwa $^1/_2$ der Länge, nach vorn wenig verschmälert. Dorsal- und Hinterrand bilden miteinander einen Winkel, der wenig kleiner als ein rechter, die Spitze des Winkels ist abgerundet, kann kleine, undeutliche Zähne tragen. Hinterrand flach gewölbt, fast gerade, er geht im flachen Bogen in den fast geraden Ventralrand über. Schulterwulst nicht vortretend.

Skulptur: Die Schale zeigt in der vorderen ventralen Hälfte, am Ventralrand bis etwa zu halber Schalenlänge, vorn bis annähernd zur Rostralinzisur reichend, eine sehr auffällige Skulptur, bestehend aus dem Vorderrand annähernd parallelen, mit dem Ventralrand konvergierenden, dicht stehenden Rippen, zwischen denen zahlreiche Querbalken stehen. Dorsalwärts werden diese Rippen weniger auffällig, reichen bis zu einer Linie, welche etwa in der Höhe von $^3/_5$ der Schalenhöhe verläuft. Nach hinten hören die auffälligen Rippen fast unvermittelt auf, an ihre Stelle treten feine, aber immerhin deutliche, nach hinten absteigende Linien, zwischen denen sich ebenfalls Querbalken finden, die ungefähr ebenso deutlich wie die nach hinten absteigenden Linien, mit ihnen eine rhombische Felderung bilden. Bei schwacher Vergrößerung scheinen die Querbalken ein System von nach vorn absteigenden parallelen Linien zu bilden, bei stärkerer Vergrößerung (Fig. 3) zeigt sich aber, daß sie vielfach nicht vollständig, sondern nur annähernd in einer Linie liegen, sich nicht zu zusammenhängenden Leisten ergänzen. Der etwa $^2/_5$ der Schale einnehmende dorsale Randstreif zeigt eine feine, aber deutliche, nach hinten aufsteigende, ziemlich dichte Streifung, die Linien verlaufen vorn stark geneigt, bilden mit dem Dorsalrand einen Winkel von etwa 40°, nach hinten werden sie steiler, nähern sich nahe dem Hinterrand einer Senkrechten. Querbalken zwischen diesen Linien finden sich nur in der hinteren Hälfte, sie sind aber fast durchgehends feiner und blasser als die Linien, sind bei schwacher Vergrößerung kaum zu sehen.

Drüsen: Die linke unsymmetrische Drüse[1]) mündet an gewöhnlicher Stelle, nahe der hinteren dorsalen Ecke, die rechte etwas dorsalwärts verschoben, deutlich am Hinterrand auf einer den Hinterrand wenig aber deutlich überragenden Warze. Laterale Eckdrüse vorhanden (Fig. 5 *Ed*), sie mündet fast auf der Kante, wenig auf die mediale Seite verschoben. Die wenig auffälligen Mündungen der medialen Drüsenreihe des Hinterrands sind durch deutliche, flache, bogige Linien verbunden; die mediale Drüsengruppe (Fig. 4 *mDr*) liegt nahe der dorsalen Ecke, sie besteht aus etwa acht Zellen, deren Mündungen dicht beieinander liegen.

Schale des ♀ (Fig. 1) höher als die des ♂, Höhe etwa $^3/_5$ der Länge; nach vorn deutlich verschmälert, übrigens die Umrisse ähnlich wie beim ♂. Wie beim ♂ findet sich in der vorderen Schalenhälfte eine auffällige Skulptur von ähnlicher Beschaffenheit wie dort, sie reicht auch am Schalenrand ebenso weit wie dort, beschränkt sich aber auf eine viel schmalere Randzone. Die übrige Schale erscheint zunächst ganz skulpturlos, bei genauerer Untersuchung entdeckt man eine ziemlich dichte, feine Längsstreifung, welche die ganze übrige Schale einzunehmen scheint, doch habe ich mir über ihren Umfang keine genaue Vorstellung bilden können. Die Linien verlaufen im ganzen parallel, divergieren nahe dem Hinterrand. Drüsen wie beim ♂, die mediale Drüse klein, sie besteht nur aus drei bis fünf Drüsenzellen, die aber deutlich größer wie die typischen medialen Drüsen des Hinterrandes.

Frontalorgan des ♂ (Fig. 10): Das Endstück mißt annähernd $^1/_3$ des Stammes, es ist schlank, nach der Spitze hin wenig verjüngt, terminal zugespitzt, die Spitze wenig abgestumpft, schwach dorsalwärts gebogen; der Ventralrand über $^1/_2$ seiner Länge mit derben Börstchen besetzt, Dorsalrand kahl. Erste Antn. des ♂ (Fig. 12): der distale Sinnesschlauch kurz, der proximale

[1]) Bezeichnung der Drüsen der Schale vergl. G. W. Müller, Valdivia-Ostracoden (1906a) p. 33.

reicht bis zum ersten Gliede der ersten Antn., er ist an seiner Basis erweitert, die erweiterte Stelle blindsackartig verlängert, nicht eingeschnürt. Die Hauptborste überragt die Nebenborsten nur wenig, sie ist schlank, distal nicht erweitert, ist zu annähernd $^1/_4$ ihrer Länge bewehrt; die Bewehrung besteht in einer Doppelreihe sehr zarter Blättchen (Fig. 13), welche an ihrer Spitze einen Fortsatz nach der Basis der Borste entsenden. Nur der proximale Rand des Blättchens ist deutlich, übrigens das Blättchen so zart, daß seine Form sehr schwer festzustellen ist. Die Blättchen werden proximal etwas kleiner, bewahren übrigens die gleiche Form; distal folgen ihnen keine anders gestaltete Anhänge. Die Nebenborsten sind etwa gleich lang, die distale trägt etwa zehn sehr kurze Börstchen, die proximale eine flache, undeutliche Schwiele.

Frontalorgan des ♀ (Fig. 11): Das Endstück mißt etwa $^1/_2$ des Stammes, ist deutlich durch eine Ringfurche abgegrenzt, deutlich herabgebogen, annähernd gerade oder deutlich dorsalwärts gekrümmt, schlank, zugespitzt, die Spitze abgestumpft, der Ventralrand zu über $^3/_4$, der Dorsalrand zu etwa $^1/_4$ seiner Länge mit steifen Börstchen bewehrt.

Innenast der zweiten Antn. des ♂ (Fig. 7): Die Sinnesschläuche des Hakengliedes messen $^1/_2$ der längsten Borste, die terminalen Borsten des vorletzten Gliedes schlank, terminal nur wenig erweitert, die distale Borste des proximalen Gliedes mit wenigen feinen Härchen. Das rechte Hakenglied schlank, spitzwinklig, die Spitze des Winkels wenig abgerundet, der distale Ast etwa noch einmal so lang wie der proximale, schlank, deutlich gebogen, aber nicht geknickt; das linke Hakenglied kurz, fast rechtwinklig, die Spitze des Winkels wenig abgerundet, der distale Ast noch einmal so lang wie der proximale, fast gerade. Beim ♀ die Längenverhältnisse der Borsten ähnlich wie beim ♂, auch hier die distale Hälfte der längeren Borsten zart, wenig erweitert, die distale Borste des proximalen Gliedes kahl, resp. die Behaarung sehr kurz und undeutlich, auch mit Zeiss Syst. D nicht zu erkennen.

Länge des ♀ 3,4 mm (alle acht gemessenen Individuen), des ♂ 3,25—3,3 mm.

Gefischt 1 ♀ div. juv. am 13. II. 1902, 2 ♂, 5 ♀ am 10. III. 1903; 2 ♀ am 27. III. 1903; also durchweg südlich vom 62° s. Br.

Die untersuchten Individuen zeigten eine weitgehende Übereinstimmung im Bau der untersuchten Organe, im besondern in der Schalenskulptur, nur das Frontalorgan des ♀ war etwas variabel, das Endstück bald mehr, bald weniger stark gebogen.

Die Form gehört anscheinend einer Gruppe von nächst verwandten, untereinander sehr ähnlichen Formen an, deren Abgrenzung nur an der Hand eines reicheren Materials gelingen kann, auch dann noch ziemliche Schwierigkeiten bereiten dürfte. Einstweilen kennen wir als Vertreter dieser Gruppe die in den Valdivia-Ostracoden p. 114 beschriebene *C. plactolycos typica*, welche in der Form der Schale, Mündung der unsymmetrischen Drüsen, Bau der Gliedmaßen eine so weitgehende Übereinstimmung mit der hier beschriebenen var. *major* zeigt, daß ich beide als Varietäten einer Art aufgefaßt habe. Unterschiede existieren in Größe und Skulptur der Schale und in Umfang und Lage der medialen Drüsengruppe des ♂. Der hier beschriebenen var. *major* dürfte noch näher stehen ein ♀, das von der Gauss-Expedition am 3. IV. 1903 (65° s. Br., 80° ö. L.) erbeutet wurde; es ist deutlich kleiner als var. *major* (3,0 mm), zeigt eine ähnliche Schalenskulptur wie var. *major* ♂, doch ist der Gegensatz zwischen stark und schwach skulpturierter Schale weniger auffällig, die Linien des schwach skulptierten Teiles stehen viel weniger dicht.

Ich glaube, es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die hier als ♂ und ♀ beschriebenen Formen zusammengehören, dafür spricht neben der Übereinstimmung in Schalenform und Größe der Umstand, daß sie sich zweimal in demselben Fang fanden. Die Unsicherheit, welche bei der Art in bezug auf Abgrenzung der Formen, Zusammengehörigkeit der Geschlechter herrscht, ließ eine eingehende Darstellung berechtigt erscheinen.

Conchoecia plinthina G. W. Müller.

Conchoecia plinthina G. W. Müller 1906a, p. 116, Taf. 27, Fig. 1—6, 9, 10, 20.

Gefischt am 22. VIII. 1903; 9. X. 1903, 24° s. Br., 18° n. Br. Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen; ferner gefunden im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia symmetrica G. W. Müller.

Conchoecia symmetrica G. W. Müller 1906a, p. 117, Taf. 27, Fig. 7, 8, 13, 15, 16.

Gefischt am 12. XI. 1901; 18. XII. 1901; 22. IX. 1903 also zwischen dem Äquator und dem 43° s. Br. Die Fundorte der Valdivia-Expedition lagen sämtlich zwischen dem 26° s. Br. und dem 54° s. Br. Atlantischer, Indischer Ozean.

Conchoecia ametra G. W. Müller.

Conchoecia ametra G. W. Müller 1906a, p. 117, Taf. 27, Fig. 11, 12, 14, 17—19.
Conchoecia insignis Vavra 1906, p. 56, Taf. 5, Fig. 105—107; Taf. 6, Fig. 108—113.
Conchoecia ritteri C. Juday 1906, p. 25, Taf. 6, Fig. 6—8; Taf. 7, Fig. 1, 2. Trotz des Unterschiedes in der Größenangabe (5,1 statt 4,6) halte ich die Identität für gesichert.

Gefischt am 11. X. 1901; 12. XI. 1901; 22. VIII. 1903; 4., 26., 30. IX. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 6° n. Br. und dem 35° s. Br. Die Fundorte liegen zwischen den l. c. angegebenen Grenzen der Verbreitung; die Plankton-Expedition sammelte die Art unter dem 60° n. Br.; ferner gefunden im Indischen und Stillen Ozean.

Conchoecia imbricata Brady.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 118, Taf. 28, Fig. 1—6.

Gefischt am 22., 26. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 18. V. 1903; 11., 22. VIII. 1903; 26. IX. 1903; 9., 20. X. 1903, also zwischen dem 32° s. Br. und dem 29° n. Br. Verbreitung ähnlich wie l. c. angegeben. Die Plankton-Expedition sammelte die Art wiederohlt noch unter dem 60° n. Br. (Irminger-See). Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Conchoecia alata G. W. Müller.

Conchoecia alata G. W. Müller 1906a, p. 121, Taf. 29, Fig. 1—10.

Gefischt am 9. X. 1903 unter dem 18° n. Br. Der Fundort liegt innerhalb der l. c. gegebenen Grenzen; ferner im Indischen Ozean.

Conchoecia hettaera G. W. Müller.

Conchoecia hettaera G. W. Müller 1906a, p. 121, Taf. 29, Fig. 11—19.

Gefischt am 18. XII. 1901; 10., 13. II. 1902; 20. III. 1902; 30. VI. 1902; 22., 25. VII. 1902; 13., 29. VIII. 1902; 8., 18., 20. X. 1902; 5., 14., 21. XI. 1902; 1., 4., 5., 6., 17., 22. XII. 1902; 5., 10., 17.—19. I. 1903; 18., 23., 24., 26., 27., 28. II. 1903; 3., 6., 9., 10., 15., 17., 23., 27. III.

1903; 13. IV. 1903. Alle Fänge liegen mit Ausnahme derer vom 18. XII. 1901 (43° s. Br.), südlich vom 59° s. Br., die der „Valdivia" lagen sämtlich südlich vom 49° s. Br., die „Belgica" fischte die Art zweimal unter 70° s. Br.

Conchoecia belgicae G. W. Müller.

Conchoecia belgicae G. W. Müller 1906c, p. 4, Fig. 1—11.
Conchoecia innominata G. S. Brady 1907, p. 1, Taf. 2, Fig. 7—14.

Unter den an der Gaussstation gesammelten Halocypriden bei weitem die häufigste Art.

Die große Mehrzahl der ♂ maß 2,7 (2,6—3) mm, der ♀ 2,6 (2,6—2,8) mm; neben diesen größeren Individuen fanden sich ziemlich selten kleinere, bei denen die ♂ nur 2,4, die ♀ nur 2,2—2,4 mm maßen. Vermittelnde Glieder scheinen zu fehlen. Anfangs glaubte ich es mit einer besonderen Varietät zu tun zu haben, doch konnte ich, abgesehen von der Größe, keine Unterschiede finden. Die Zahl der Zähne an der Hauptborste des ♀ ist durchschnittlich geringer (16—18), steigt aber bis zu Zahlen (25), die sich auch bei den größeren ♂ finden (25—32). Auch einen Zusammenhang zwischen Jahreszeit und Größe vermochte ich nicht zu erkennen, die kleinen Individuen fanden sich in fast allen Monaten neben den größeren.

Gefischt am 20. III. 1902; 4. IV. 1902; 22. V. 1902; 14., 20., 30. VI. 1902; 5., 14., 22., 25., 26., 28. VII. 1902; 13., 29. VIII. 1902; 23. IX. 1902; 8., 14., 18., 20. X. 1902; 5., 14., 21., 22. XI. 1902; 1., 2., 4., 5., 6., 11., 16., 17., 21., 22. XII. 1902; 5., 8., 12., 20., 27. I. 1903; 18., 23., 24., 26., 27., 28. II. 1903; 3., 6., 9., 10., 27. III. 1903. Alle Fundorte liegen in der Antarktis, in der sie nicht den 64° s. Br. überschreiten, die „Belgica" fischte sie zwischen dem 69° 51′ und dem 71° 15′ s. Br. Von der National Antarctic-Expedition berichtet Brady (1907, p. 1): „The species occurred plentifully in almost all the nettings taken in Winter Quarters", (77° 49′ s. Br., 166° ö. L.).

Conchoecia valdiviae G. W. Müller.

Conchoecia Valdiviae G. W. Müller 1906a, p. 123, Taf. 1, Fig. 3; Taf. 23, Fig. 8, 10—19.

Gefischt am 12., 16. XI. 1901; 18. XII. 1901; 10. II. 1902; 22. VIII. 1903; 26. IX. 1903; 9. X. 1903, also zwischen dem 18° n. Br. und dem 58° s. Br. Die „Valdivia" sammelte die Art zwischen dem 9° n. Br. und dem 37° s. Br. Atlantischer, Indischer Ozean, nicht im Stillen Ozean.

Conchoecia chuni G. W. Müller.

Conchoecia Chuni G. W. Müller 1906a, p. 124, Taf. 31, Fig. 16—28.

Gefischt am 5., 12. XI. 1901; 18. XII. 1901, also zwischen dem 32° s. Br. und dem 43° s. Br. (ähnlich wie l. c. angegeben). Im Atlantischen und Indischen Ozean.

Conchoecia elongata G. W. Müller.

Conchoecia elongata G. W. Müller 1906a, p. 125, Taf. 32, Fig. 1—7.

Gefischt am 9. X. 1903, 18° n. Br. Das einzige von der „Valdivia" gefischte Exemplar stammte vom 7° n. Br., 88° ö. L. (Indischer Ozean).

Conchoecia daphnoides Claus.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 126, Taf. 31, Fig. 2—15.

Gefischt am 11., 14., 17., 19. X. 1901; 5., 12. XI. 1901; 18., 25. V. 1903; 19., 20., 24., 26. VIII. 1903; 3., 4., 10., 11., 30. IX. 1903; 9., 20., X. 1903 also zwischen dem 35° s. Br. und dem 29° n. Br.

Die Fundorte liegen innerhalb der l. c. gegebenen Breiten, dasselbe gilt von den Fängen der Plankton-Expedition (Vavra 1906, p. 47). Atlantischer, Indischer, Stiller Ozean.

Euconchoecia G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 127.

Euconchoecia chierchiae G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 128, Taf. 32, Fig. 8—17.

Gefischt am 15. V. 1903, also unter dem 25° s. Br. Der Fundort liegt innerhalb der l. c. angegebenen Grenzen, ferner im Indischen Ozean.

Euconchoecia lacunosa n. sp.

Taf. X, Fig. 1—8.

Schale des ♀ (juv.? vergl. unten): Ziemlich kurz und hoch, Höhe etwa $^3/_5$ der Länge, derb, wenig biegsam. Der Dorsalrand bildet mit dem Hinterrand einen Winkel von etwa 90° mit stark abgerundeter Ecke, Hinterrand in seiner dorsalen Hälfte annähernd gerade, in seiner ventralen geht er im flachen Bogen ohne jede Andeutung einer Ecke in den flach gewölbten Ventralrand über. Kein Schulterwulst. Rostrum ungewöhnlich groß, seine Spitze liegt etwa auf halber Schalenhöhe. Die Oberfläche ist dicht mit rundlichen Gruben bedeckt, zwischen den diese Gruben trennenden Leisten sind einige höher und deutlicher, und auf diese Weise entsteht in der vorderen Hälfte eine polygonale Felderung, an deren Stelle nach hinten eine fischschuppenartige Skulptur tritt (Fig. 3). Je nachdem man die Schale bei starker oder schwacher Vergrößerung, ganz eingetaucht oder aus dem Medium herausragend untersucht, treten die Felder oder die Gruben deutlicher hervor; bei starker Vergrößerung einer ganz eingetauchten Schale können die vortretenden Leisten ganz verschwinden, auch der Gesichtswinkel spielt dabei eine Rolle, derart, daß, wenn man ungefähr senkrecht auf die Schale sieht, die vortretenden Leisten verschwinden (vergl. Fig. 4 auf dem Rostrum). Immer aber bleibt die Skulptur auffällig.

Unsymmetrische Drüsen, soweit ich zu erkennen vermochte, in ähnlicher Lage wie bei anderen Vertretern der Gattung, das heißt beiderseits nahe der hinteren dorsalen Ecke.

Frontalorgan des ♂ auf einen kurzen Zapfen reduziert (?). Erste Antn. des ♂ sehr kurz und gedrungen, deutlich dreigliedrig, das dritte Glied sehr kurz und breit, es trägt an seinem Vorderrand zwei typische Borsten, eine gefiederte von etwa halber Länge der Sinnesschläuche, eine ungefiederte, welche deutlich länger als die Sinnesschläuche ist, außerdem ein dichtes Büschel langer Sinnesschläuche. Es hat mir nicht gelingen wollen, auch nur annähernd die Zahl der Schläuche festzustellen, jedenfalls sind sie viel zahlreicher als bei den anderen bekannten Arten der Gattung; sie erreichen etwa die doppelte Länge der Gliederreihe.

Innenast der zweiten Antn. des ♂: Die terminalen Borsten des ersten Gliedes überragen das terminale (verschmolzene zweite und dritte) Glied beträchtlich, die längere übertrifft sie um das Mehrfache, der Innenast mit seinen Borsten nicht ganz so lang wie der Außenast.

Mandibel ausgezeichnet durch den Besitz sehr langer Borsten, die längste Borste des terminalen Gliedes etwa so lang wie die Gliederreihe des Tasters.

Länge des ♀ (Larve?, vergl. unten) 1,6 mm; ♂ unbekannt.

Gefunden ein ♀ am 2.—4. XII. 1902. (Gaussstation.)

Ich war für die Untersuchung auf ein etwas defektes Individuum angewiesen, so daß ich nicht einmal sicher bin, ob das Tier geschlechtsreif war oder nicht, war es noch nicht geschlechtsreif, so war es ein vor der letzten Häutung stehendes ♀, wahrscheinlich aber war es geschlechtsreif. Aber selbst wenn es eine Larve war, dürfte die letzte Häutung nach unseren Erfahrungen an anderen Halocypriden keine wesentlichen Veränderungen in der Form der Schale oder Gliedmaßen gebracht haben, da es ein ♀ war. Die Form gehört der bisher nur durch zwei einander sehr nahe stehende Arten vertretenen Gattung *Euconchoecia* an, entfernt sich in Schalenform und Bau der Gliedmaßen weit von diesen, stellt insofern eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse der Halocypriden dar.

Polycopidae.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 231.

Polycope Sars.

Gattungsdiagnose vergl. G. W. Müller 1894, p. 233.

Polycope antarctica n. sp.

Taf. XI, Fig. 1—5.

Schale (Beschreibung nach einem noch nicht geschlechtsreifen ♀): Kurz oval, Höhe etwa $^5/_6$ der Länge, Rostrum als flacher Höcker, Rostralinzisur als flache Bucht angedeutet. Ventralrand unterhalb der Inzisur gesägt, die einzelnen Zähne mit scharfer, nach hinten gerichteter Spitze; bei den beiden größten Individuen zählte ich 12 und 13 Zähne, bei jüngeren Individuen zeigten beide Schalen meist auffällige Unterschiede (9 und 12). Am Rand eine breite, durchsichtige Zone (verschmolzene Partie und Saum?; über die Gestaltung des Schalenrandes habe ich mir keine genaue Vorstellung bilden können). Vom Ventralrand steigen bis etwa zur halben Schalenhöhe etwa 12 feine, aber sehr deutliche Rippen, die meist getrennt von einander verlaufen, zum Teil aus gemeinsamer Wurzel entspringen. Behaarung scheint ganz zu fehlen. Das vorletzte Glied der ersten Antn. in beiden Geschlechtern ohne Borsten am Ventralrand, das letzte mit vier oder fünf langen Borsten.

Furca des geschlechtsreifen ♂ symmetrisch, beide Äste mit der gleichen Dornenzahl (7), die Dornen lang und schlank, die Spitzen zwischen den Dornen stumpf, zweiteilig, die vordere Hälfte mit einem Schopf sehr feiner Haare. Die Begattungsorgane des ♂ mit einem kreisrunden, dicht behaarten Fleck.

Länge des (noch nicht geschlechtsreifen) ♀ 0,75 mm; ♂ etwas kleiner.

Die Art wurde bei der Gaussstation ziemlich häufig — im ganzen in etwa 50 Exemplaren gesammelt, und zwar im XII. 1902, I. und II. 1903. Leider fand sich unter den zahlreichen Individuen nur ein geschlechtsreifes ♂ und ein ziemlich großes, aber noch nicht geschlechtsreifes ♀, von dem die Figur 1 stammt; übrigens Larven von etwa 0,5 mm (durchweg die Schale sehr defekt). Die sehr defekte Schale des ♂ ließ die gleiche Skulptur erkennen, auch die Furca zeigte im Bau der sehr charakteristischen Spitzen zwischen den Dornen eine weitgehende Übereinstimmung, so daß die Zusammengehörigkeit außer Zweifel ist. Auffällig bleibt dann die geringere Zahl der Furcaldornen beim ♀ (fünf wohl entwickelte und eine kurze Spitze). Sollte die Furca ihre

Gestalt noch wesentlich verändern? Die Größe des Tieres macht es unwahrscheinlich, daß noch mehr als eine Häutung erfolgt, und nach den sonstigen Erfahrungen an Ostracoden ist es weiter unwahrscheinlich, daß mit dieser Häutung wesentliche Veränderungen in der Form eintreten. Oder handelt es sich um sekundäre Geschlechtsmerkmale? Dann würde die Art sich wesentlich anders verhalten, als die anderen Arten der Gattung. Das vorhandene Material gestattet keine Beantwortung der Frage.

Polycope brevis n. sp.

Taf. XI, Fig. 6—10.

Schale (nach einer Larve von 0,7 mm Länge) sehr kurz oval, Höhe größer als die Länge, der Dorsalrand sehr stark gewölbt. Rostrum als flacher Höcker, Inzisur als sehr flache Bucht angedeutet, links Schalenrand glattrandig, rechts ein Zahn in der Inzisur. In der vorderen Hälfte etwa zehn feine, aber scharfe, steil aufsteigende Linien, die zum Teil einzeln, zum Teil aus gemeinsamer Wurzel entspringen. In der Mitte der Schale eine ziemlich deutliche Punktierung. Furcaldornen schlank, lang und ziemlich auffällig behaart. Die Spitzen zwischen den Klauen ziemlich lang und schlank; bei mittelstarker Vergrößerung (Zeiss C) erscheinen sie einfach, bei stärkerer Vergrößerung (Zeiss D oder besser F) erkennt man, daß die Spitze zweiteilig ist, der vordere Ast ist aber sehr zart, leicht zu übersehen, er ist dicht und fein behaart.

Ich habe von dieser Art nur ein Exemplar, eine Larve von 0,7 mm, untersuchen können. Gaussstation, XII. 1902.

Cypridinidae.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 203.

Cypridina M. Edwards.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 204.

Cypridina castanea Brady.

Vergl. G. W. Müller 1906a, p. 130, Taf. 5, Fig. 1, 2; Taf. 33, Fig. 11—16; Taf. 34, Fig. 10—13.

Von dieser Art fand sich im Gauss-Material auch ein geschlechtsreifes ♀ mit Eiern im Brutraum. Im Schalenumriß und in der Färbung zeigte es keine deutlichen Unterschiede vom ♂, es maß 5,5 mm, war erbeutet am 30. IX. 1903.

Gefischt am 11., 26. X. 1901; 12., 16. XI. 1901; 10., 26., 30. IX. 1903; 9. X. 1903, also im Atlantischen Ozean zwischen dem 35° s. Br. und dem 18° n. Br., also innerhalb der l. c. gegebenen weiten Grenzen der Verbreitung; ferner im Indischen und Stillen Ozean.

Cypridina vanhöffeni n. sp.

Taf. V, Fig. 1—8, 13.

Schale des ♂: Höhe reichlich $^2/_3$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge, Dorsal- und Ventralrand ungefähr gleich stark gewölbt, das hintere Ende etwas zugespitzt, die Spitze stark abgerundet, dorsal von der Spitze eine flache Bucht als Abgrenzung eines undeutlichen hinteren Fortsatzes. Rostrum ohne vordere und mit stark abgerundeter ventraler Ecke, Inzisur flach. Oberfläche mit kleinen, flachen Gruben, die nur in der Nähe des Randes deutlich sind, in der Mitte meist ganz verschwinden, außerdem mit einer schwer nachweisbaren, schuppenartigen Zeichnung, die nichts

mit den Gruben zu tun hat; von zahlreichen feinen Porenkanälen durchbohrt, die sie bei mittelstarker Vergrößerung (Zeiss C) ziemlich dicht punktiert erscheinen lassen.

Die medialen Borsten stehen auf dem Rostrum in einer deutlichen Reihe. Die Verschmelzungslinie verläuft dem Schalenrand parallel, in mäßiger Entfernung von demselben, links bildet sie vorn, bevor sie in den Schloßrand übergeht, eine Bucht, die rechts fehlt.

Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich, etwas höher; Höhe $^3/_4$ der Länge, Dorsalrand stärker gewölbt.

Bewaffnung der ersten Antn. des ♂ ähnlich wie bei *Cypridina mediterranea*, die bewaffneten Äste, an beiden Borsten in der Zahl zwei vorhanden, sitzen nahe der Basis; die in der Zahl fünf vorhandenen kleinen Saugscheiben sitzen auf sehr kurzen dicken Ästen.

Der Innenast der zweiten Antn. in beiden Geschlechtern gleich oder sehr ähnlich gestaltet; er läßt noch eine Zusammensetzung aus drei Gliedern erkennen, von denen das erste das umfangreichste, das zweite und dritte sehr klein; das erste trägt zwei größere Borsten und neben der proximalen größeren drei kleinere, das zweite keine, das dritte eine lange terminale Borste, welche die halbe Länge des Basalgliedes der zweiten Antn. erreicht.

Drittes Thoraxbein (Putzfuß) im distalen Drittel reichlich mit Borsten besetzt (etwa 40), dieselben stehen besonders dicht am Ende. Terminal trägt er einen ziemlich umfangreichen papageischnabelartigen Fortsatz, dessen Rand mit 15—20 kammartig gestellten Zähnen besetzt ist; unter den Zähnen ist der terminale deutlich durch Länge und Umfang ausgezeichnet. An der Basis dieses Fortsatzes findet sich ein kräftiger, kurzer, zweispitziger Chitinzapfen, der beweglich ist und die Rolle des sonst gewöhnlich vorhandenen, in einiger Entfernung stehenden, unbeweglichen, kurzen Zapfens vertritt.

Furca mit zehn Dornen, der erste, zweite und vierte Dorn kräftig, schwach gebogen, grob gezähnt, der zweite mit dem Stamm verschmolzen, der dritte viel schlanker und meist deutlich kürzer, wenigstens nicht länger als der vierte; vom fünften an, der sehr viel kürzer (etwa nur halb so lang als der vierte), nehmen die Dornen gleichmäßig an Länge und Umfang ab.

Oberlippe mit ziemlich umfangreichem, unpaarem vorderem Drüsenfeld, dessen Mündungen zum Teil nach vorn, zum Teil ventralwärts gewandt sind, dahinter jederseits zwei kurze Zapfen mit Drüsenmündungen. Paariges Auge in beiden Geschlechtern wohl entwickelt. Rückenfalten beim ♂ vorhanden.

Länge des ♀ 3,7 mm, des ♂ 3,25 mm; diese Größe ziemlich konstant, nur geringen Schwankungen unterworfen.

Die Art wurde in sehr großer Anzahl, ich schätze etwa in 6000 Exemplaren, bei Simonstown gefangen, und zwar wurden fast alle Individuen erbeutet in verschiedenen toten Seetieren, besonders einem Rochen, Trigla, und einer toten Sepia, die völlig ausgefressen waren, so daß nur die leeren Häute übrig blieben. Die Beobachtung wirft ein interessantes Licht auf die Lebensweise der Cypridiniden, die danach Aasfresser sind, wenigstens diese und die gleich zu beschreibende Art.

Cypridina dorsoserrata n. sp.

Taf. IV, Fig. 1—3, 5—10.

Schale des ♂ und ♀: Höhe annähernd $^2/_3$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand stark, Ventralrand viel flacher gewölbt, Hinterende gerundet, ohne Andeutung einer Grenze

zwischen Dorsal- und Hinterrand, ohne hinteren Fortsatz (als Andeutung einer Abgrenzung eines hinteren Fortsatzes kann man eine sehr flache, leicht zu übersehende Bucht am Hinterrand auffassen). Rostrum ohne vordere Ecke, resp. mit sehr flacher, nur angedeuteter Ecke; ventrale Ecke deutlich, nur wenig abgerundet, Inzisur schmal, wenig tief. Oberfläche glatt, kahl. Die Leiste (vergl. G. W. Müller 1906b, p. 17) läßt sich fast bis zur Inzisur verfolgen, sie ist etwa im vorderen Viertel dünn mit kurzen Borsten besetzt, übrigens kahl, glattrandig. Die medialen Borsten des Rostrum stehen fast sämtlich in einer deutlichen Reihe, einige wenig außer der Reihe, vor ihr.

Erste Antn. des ♂: Die Äste der bewaffneten Borsten mit einer geringen Zahl (konstant drei?) sehr zarter, schwer erkennbarer ovaler Saugscheiben. Die Äste der nicht bewaffneten Borsten tragen zum Teil kleine Spitzen (Taf. IV Fig. 10); ähnliche Spitzen finden sich an gleicher Stelle beim ♀.

Innenast der zweiten Antn.: Er besteht in beiden Geschlechtern aus einem ziemlich kurzen zylindrischen Basalglied, das fünf Borsten trägt, und einem kurzen mit einer langen terminalen Borste verschmolzenen zweiten Glied.

Putzfuß mit etwa 30 Borsten, terminal mit einem kleinen Fortsatz mit etwa sechs Zähnen, denen eine Warze gegenübersteht.

Furca mit elf Dornen, welche ziemlich gleichmäßig an Umfang abnehmen. Der vierte kann etwas zurücktreten, so daß er nicht länger, bisweilen sogar etwas schlanker als der fünfte ist, doch ist dies Zurücktreten niemals auffällig, meist kaum erkennbar. Alle Dornen sind am Hinterrand gezähnt.

Oberlippe undeutlich geteilt; wir unterscheiden ein vorderes, unpaares Drüsenfeld, dessen Mündungen zum Teil nach vorn, zum Teil ventralwärts gewandt sind, und jederseits ein paariges, dessen Mündungen mit den ventralen des unpaaren etwa in einer Ebene liegen; die Drüsenfelder sind nur durch flache Furchen voneinander getrennt.

An der Stirn steht ein unpaarer, an der Spitze zweiteiliger Zapfen. Paarige Augen in beiden Geschlechtern wohl entwickelt.

Rückenfalten beim ♂ vorhanden, die zweite deutlich, zipfelartig erhoben, die anderen flach; beim ♀ fehlen sie.

Länge in beiden Geschlechtern ziemlich konstant 2 mm, mit geringen Schwankungen nach unten und oben.

Die Art fand sich neben *vanhöffeni* an verschiedenen toten Seetieren, doch viel seltener als diese. Fast alle Tiere waren ♂, ♀ waren ziemlich selten.

Ich habe an die Möglichkeit einer Identität mit *C. capensis* Cleve (p. 133, Taf. 1, Fig. 1, 7; Taf. 2, Fig. 1, 12, 13; Taf. 9, Fig. 21) gedacht, doch halte ich diese für ausgeschlossen mit Rücksicht auf die Größe der Schale (2.7 mm statt 2 mm) und die Form des Innenastes der zweiten Antn.

Cypridina antarctica n. sp.

Taf. IV, Fig. 4, 11–13; Taf. V, Fig. 9–12.

Schale dünn, zerbrechlich; Höhe beim ♀ etwa $^7/_{10}$ der Länge, Dorsalrand ziemlich stark gewölbt, er verläuft ohne Andeutung einer Ecke bis zur ventralen Spitze des Rostrums und der den hinteren Fortsatz abgrenzenden Bucht. Letzterer breit und flach, gerundet, nur durch eine flache

Bucht, aber immerhin deutlich dorsalwärts abgegrenzt. Ventralrand flach gewölbt, viel flacher als der Dorsalrand. Rostrum ohne vordere Ecke, ventrale Ecke deutlich, spitzwinklig, Inzisur schmal und tief. Oberfläche glatt, keine Skulptur nachweisbar, Behaarung scheint fast ganz zu fehlen, ebenso Porenkanäle auf der Fläche. Mediale Borsten des Rostrums in geringer Zahl vorhanden, zerstreut, die des Vorder- und Ventralrandes stehen mäßig dicht, reichen bis etwa $^1/_4$ der Schalenlänge, sind fast von der Inzisur an durch eine Leiste verbunden, die glattrandig bis zum hinteren Schloßrand verläuft. Schale des ♂ ähnlich, wenig gestreckter.

Bewaffnung der ersten Antn.: Die basale Saugscheibe klein, die der Nebenäste sehr klein, zart, schwer zu erkennen; sie sitzen auf kurzen Stielen. Die Äste der unbewaffneten Borsten in ähnlicher Weise bedornt wie bei *C. dorsoserrata.*

Innenast der zweiten Antn. in beiden Geschlechtern gleich, deutlich dreigliedrig, das basale Glied kurz, mit einer Borstengruppe am Vorderrand nahe der Basis, zu der noch eine weiter distal stehende kommen kann. Das zweite und dritte Glied gestreckt, das zweite trägt terminal eine kurze, das dritte eine lange, die Gesamtlänge der Gliederreihe übertreffende Borste.

Putzfuß auffallend kurz, etwa zu $^1/_4$ seiner Länge mit Borsten besetzt. Die Borsten stehen zu 12—14 in etwa gleichen Abständen zu beiden Seiten, ferner in zwei Gruppen zu etwa sechs terminal neben der Endzange; Endzange mit einer Spitze, welche acht (zweimal vier) kurze und fünf lange Zähne trägt; diesem Kamm steht nur eine sehr kleine Spitze gegenüber, deren Nachweis mir nicht immer geglückt ist.

Furca jederseits mit neun Dornen, welche gleichmäßig von vorn nach hinten an Länge abnehmen; der Hinterrand trägt eine dichte Borstenreihe. Der zweite und vierte ist mit dem Stamm verschmolzen.

Oberlippe mit wenig umfangreichem, unpaarem, vorderem Drüsenfeld, dessen Mündungen alle etwas nach vorn gewandt sind, und zwei umfangreichen, schräg nach hinten gewandten Fortsätzen. Paariges Auge in beiden Geschlechtern sehr klein, es scheint stets nur aus vier kleinen Einzelaugen zu bestehen. Frontalorgan etwas, wenn auch nicht sehr viel umfangreicher als bei den meisten Arten der Gattung.

Rückenfalten beim ♀ (vergl. Taf. IV, Fig. 2 von *C. dorsoserrata*) deutlich, doch flacher als dort.

Länge des ♀ 3,7—3,9 mm, des ♂ 3,4 mm.

Die Art war bei der Gaussstation sehr häufig, wurde im VII., IX., X. XI. XII. 1902, I., II. 1903 im ganzen an 18 Tagen in etwa 200 Exemplaren gefischt, besonders häufig im XII.

Häufig waren die Tiere mit einem Vertreter der Gattung *Cyproniscus* Kossmann infiziert, von den etwa 200 Individuen, die zum Zweck der Untersuchung in Creosot oder Glycerin aufgehellt wurden, 46, also annähernd $^1/_4$, die meisten mit einem, sieben mit zwei, eines mit vier Parasiten. Die infizierten Individuen waren überwiegend geschlechtsreife ♀, zum kleineren Teil Larven, die kleinste infizierte Larve maß 2,2 mm. Von den untersuchten ♂ (über 40) war keines infiziert. (Auch Sars fand nur ausnahmsweise Parasiten beim ♂.) Alle Parasiten besaßen die Gliedmaßen und einen deutlich gegliederten Körper, waren (nach Sars 1899, p. 233) ♀ vor der letzten Häutung oder ♂, alle lagen frei im Schalenraum, waren mit dem vorderen Körperende nicht in den Wirt eingesenkt. Wie das Fehlen geschlechtsreifer ♀ zu erklären ist, ob der Wirt, nachdem das ♀ des Parasiten die letzte Häutung durchgemacht hat, eine Lebensweise führt, die ihn den Nachstellungen

entzieht, oder wie sonst, weiß ich nicht. Von der Jahreszeit hängt es nicht ab, da die untersuchten Tiere in ganz verschiedenen Monaten (VII., IX., X., XI., XII., I.) gesammelt waren. Ähnliche Beobachtungen machte ich an Vertretern der Gattung *Codonocera* aus dem malayischen Archipel.

Cypridina arborea n. sp.

Taf. VI, Fig. 1—8.

Linke Schale des ♀: Höhe etwa $^2/_3$ der Länge, am höchsten vor $^1/_2$ der Länge, hintere Hälfte beträchtlich schmaler als die vordere. Dorsal- und Ventralrand sind ungefähr gleich stark gekrümmt; der Dorsalrand ist gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Am hinteren Ende findet sich ein ziemlich umfangreicher Fortsatz, der mit wenig abgerundeter, etwa rechtwinkliger Ecke endigt, sich gegen den Ventralrand nicht, gegen den Hinterrand durch einen stumpfen, einspringenden Winkel mit ziemlich deutlicher Spitze abgrenzt. Rostrum ohne vordere, aber mit deutlicher ventraler Spitze, rechts der Vorderrand etwas warzenartig vorgewölbt. Inzisur schmal, mäßig tief. Bei schwacher Vergrößerung erscheint die Schale mäßig dicht und fast in ganzem Umfang gleichmäßig punktiert; diese Punktierung rührt nicht etwa von Gruben her, sondern von der Schale eingelagerten Punkten einer stärker lichtbrechenden Substanz, in deren Mitte man häufig, nicht immer, einen feinen Porenkanal erkennt, der aber nicht bis an die Schalenoberfläche zu reichen scheint. Diese Punkte beeinflussen das Relief der Schale an ihrer äußeren Seite in keiner Weise, an ihrer inneren anscheinend auch nicht, doch vermochte ich mir darüber keine volle Klarheit zu verschaffen. Ganz unabhängig von dieser Punktierung zeigt die Schalenoberfläche eine feine, schwer nachweisbare, schuppenartige Linienzeichnung. Am Rostrum bilden diese Linien die Grenzen flacher Gruben, übrigens scheinen solche Gruben nicht vorhanden zu sein. Ferner zeigt die Schale verzweigte Pigmentzellen, besonders reichlich nahe dem vorderen Ende. Die Leiste (vergl. G. W. Müller 1906b, p. 17) nähert sich am Hinterende dem Innenrand, verläuft diesem annähernd parallel; sie trägt beiderseits ziemlich umfangreiche Zähne.

Der Innenast der zweiten Antn. des ♀ besteht aus einem kurzen, ungegliederten Höcker mit vier Borsten.

Putzfuß mit wenig (etwa zehn) Borsten, terminal mit einer Reihe langer Zähne, der keine Spitze gegenüberzustehen scheint. (Bei dem einzigen untersuchten Individuum war die Zahnreihe beiderseits verbogen, stark angedrückt, so daß ich kein klares Bild gewinnen konnte.)

Furca jederseits mit neun grobgezähnten Klauen, die alle durch eine Naht vom Stamm getrennt sind, gleichmäßig an Größe abnehmen.

Paariges Auge wohl entwickelt; Frontalorgan von gewöhnlicher Form.

Oberlippe mit einem umfangreichen, schräg nach vorn gerichteten Drüsenfeld, zu dem noch zwei (jederseits einer) umfangreiche, ventralwärts gerichtete, hauerartige Fortsätze kommen.

Länge des ♀ 2,4 mm; ♂ unbekannt. Das einzige ♀ wurde gefischt am 3. VII. 1903 (Simonstown).

Besonders mit Rücksicht auf die Gestalt der Oberlippe halte ich die Form für nahe verwandt mit *Cypridina monopia* Claus (= *Monopia flavcola* Claus = *Eumonopia flavcola* Claus = *Monopia monopia* Claus).

Vielleicht ist die Art identisch mit *Cypridina caudata* Cleve (pag. 134, Taf. 7, Fig. 2, Taf. 9, Fig. 14,19). Die Größe würde stimmen, auch die Schalenkontur annähernd (augenscheinlich ist

Cleves Figur etwas verzeichnet), ebenso annähernd die Gestalt des Innenastes der zweiten Antn. und die Borsten der Maxille und des ersten Thoraxbeines, deren Gestalt allerdings sehr wenig charakteristisch. Unterschiede finde ich folgende: bei *caudata* ist das Auge wohl entwickelt, bei *arborea* fehlt es; ferner erwähnt Cleve nichts von der Pigmentierung und Punktierung der Schale, obwohl er die Beschaffenheit der Schale besonders berücksichtigt. Beim Auge könnte man ja (wie bei der zweiten Antn.) an einen Unterschied beider Geschlechter denken, beim Bau der Schale scheint mir das ausgeschlossen, ich halte danach beide Arten für verschieden.

Gigantocypris G. W. Müller.

Gigantocypris G. W. Müller 1895, p. 155.

Die Gattung war durch zwei Individuen vertreten, deren Art sich nicht genau feststellen ließ, da beide Individuen noch nicht völlig erwachsen waren und von dem einen nur die ausgefressene Schale vorlag. Nach dem Bau des Putzfusses gehört das vollständig erhaltene Individuum wahrscheinlich zu *G. agassizii*. Gefischt wurden sie am 26. IX. 1903 (nahe dem Äquator unter dem 18° w. L. Vertikalfang aus 3000 m Tiefe) und am 13. X. 1903 (21° n. Br., 31° w. L.). Vertreter der Gattung waren bereits aus dem Atlantischen Ozean bis zu 42° s. Br., aus dem Indischen und Stillen Ozean bekannt.

Philomedes Lilljeborg.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 207.

Philomedes assimilis Brady.

Taf. VI, Fig. 9—17; Taf. VII, Fig. 14—16.

Philomedes assimilis Brady 1907, p. 5, Taf. 1, Fig. 16—21, Taf. 2, Fig. 1—6.
Philomedes antarctica Brady 1907, p. 5, Taf. 3, Fig. 1—6.

Schale des ♀: Höhe etwa $^7/_{10}$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand stark gewölbt, gegen Hinter- und Vorderrand nicht abgegrenzt, so daß der Bogen fast gleichmäßig, nur nahe dem Hinterende etwas eingedrückt, von der Spitze des hinteren Fortsatzes bis zur vorderen Ecke des Rostrums reicht. Am Hinterende bildet die Schale eine deutliche Ecke mit wenig abgerundeter Spitze von etwas mehr als 90°, über der, wie gesagt, der Schalenrand flach eingedrückt ist. Die Ecke liegt etwa auf $^2/_7$ der Schalenhöhe. Der Ventralrand ist in der hinteren Hälfte flach gewölbt, in der Mitte der Schale fast gerade. Rostrum mit deutlicher vorderer, etwas abgerundeter Ecke; ventrale Ecke ebenfalls deutlich, Spitze mäßig stark abgerundet. Inzisur tief und ziemlich schmal. Rostrum und benachbarte Gegend des Ventralrandes werden von einem deutlich gestreiften, am Rande in einzelne Haare aufgelösten breiten Saum umzogen. Oberfläche mit kleinen, wenig auffälligen Gruben, welche die Schale undeutlich punktiert erscheinen lassen; bei geeigneter Behandlung erscheinen die Grenzen der Gruben als eine undeutlich polygonale Felderung. In der Nähe der Inzisur, ventral von ihr, findet sich medial ein scharf begrenzter Fleck mit scharfer paralleler Streifung (auch von außen sichtbar); in seiner Nachbarschaft steht eine dichte Reihe von stark medialwärts gerichteten (deshalb immer sehr kurz erscheinenden) Borsten, deren Basis durch eine Leiste (*L*) verbunden ist. Die Borstenreihe kann sich nach vorn bis zur Inzisur und, durch die Inzisur unterbrochen, auf das Rostrum fortsetzen, kann aber auch ventral von der Inzisur fehlen oder nur durch einzelne Börstchen vertreten sein; eine Leiste fehlt hier. Nach hinten setzt

sich die Leiste fort, läßt sich ungefähr bis zur hinteren Grenze des Schlosses verfolgen; sie ist im mittleren Drittel der Schale borstenlos, im hinteren trägt sie typische Borsten, die ziemlich vereinzelt stehen. Schale dünn behaart, fast kahl.

Schale des ♂ der des ♀ ähnlich, viel gestreckter, Höhe wenig über $^1/_2$ der Länge, entsprechend der Dorsalrand viel flacher gewölbt, die Bucht über der hinteren Ecke deutlicher; die auffälligsten Unterschiede finden sich in der Gestalt des Rostrums, bei dem die ventrale Ecke ganz unterdrückt ist; die Inzisur flach, im Grunde stumpfwinklig. Die Streifung an der medialen Seite fehlt (wenigstens war sie bei dem einzigen untersuchten Individuum nicht aufzufinden).

Innenast der zweiten Antn. des ♀ mäßig gestreckt, deutlich zweigliedrig, das distale Glied proximal mit einer umfangreichen, dünn gefiederten Borste, terminal mit einer langen, stark S-förmig zurückgebogenen Borste, zwischen beiden drei kürzere, kräftige, kahle Borsten. Innenast beim ♂ von der für Philomedes gewöhnlichen Form, das erste Glied kurz,

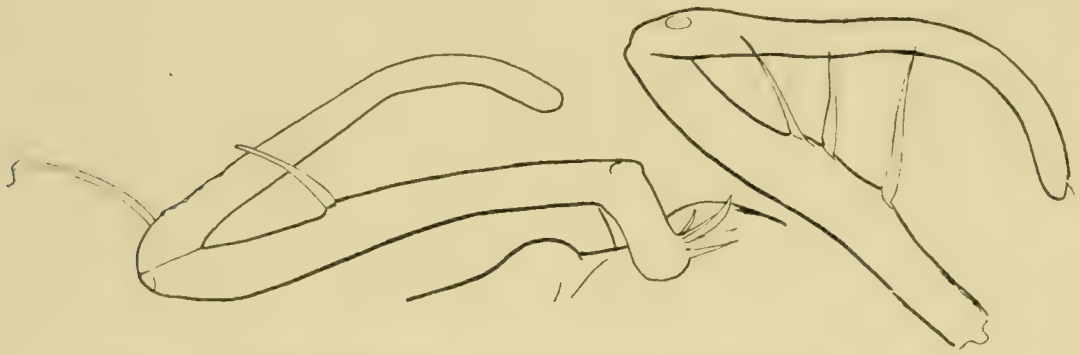


Fig. 1. **Philomedes assimilis.** Rechtes und linkes Greiforgan des ♂. 154 ×.

das zweite und dritte gestreckt, etwa gleich lang, das dritte messerartig gegen das zweite eingeschlagen; das zweite trug rechts eine, links drei Borsten, das zweite rechts nur eine nahe der Basis, links zwei kleine an der Spitze. Die fehlenden Borsten rechts waren, wie ich mich überzeugen konnte, nicht etwa abgebrochen, sondern fehlten von Haus aus, während die Borste links an der Basis des dritten verloren gegangen war. Ob diese Asymmetrie regelmäßig, vermag ich nicht zu entscheiden.

Außenast der zweiten Antn. des ♀: Die Borsten des zweiten bis fünften Gliedes ungefiedert, dabei aber ziemlich lang, die der folgenden Glieder waren fast stets gekürzt (abgebrochen resp. abgebissen, vergl. unten am Schluß der Artbeschreibung). Außenast des ♂: Das zweite und dritte Glied gestreckt, etwa doppelt so lang als breit, das zweite mit einer kurzen, ungefiederten Borste.

Putzfuß in beiden Geschlechtern mit wenig (etwa neun) Borsten, terminal deutlich gespalten, der längere Fortsatz mit einem Kamm von etwa neun Zähnen (beim ♂ weniger?), der kürzere mit zwei kurzen, stiftartigen Fortsätzen.

Furca des ♀ mit zehn Klauen, die gleichmäßig an Größe und Umfang abnehmen, die ersten schwach aber deutlich gekrümmt, am Hinterrand grob gezähnt, mit einem Büschel feiner Haare medial an der Basis; nach hinten werden die Klauen gerade, an Stelle der groben Zähne tritt eine Borstenreihe, die auch schwindet, auch die mediale Gruppe von Haaren schwindet.

Die Furca des ♂ zeigte sehr abweichende Verhältnisse, beide Äste stark asymmetrisch, ein Dorn an der Spitze zweiteilig, Verhältnisse, wie sie sonst bei den Cypridiniden nicht vorkommen.

Augenscheinlich war sie abnorm. die Bildung bedingt (wenigstens zum Teil) durch den Ausfall eines Dornes (des vierten rechts).

Länge des ♀ 1,9—2,15 mm; des ♂ 2,3 mm.

Die Art gehört zu den häufigeren Bewohnern der Antarktis, sie wurde bei der Gaussstation an 19 Tagen in etwa 50 Exemplaren erbeutet, doch waren die meisten Individuen Larven.

Die Identität der hier beschriebenen Form mit Bradys *Ph. assimilis* ist unzweifelhaft; der einzige bemerkenswerte Unterschied scheint mir der zu sein, daß bei Brady die an der medialen Seite der Furcaldornen entspringenden Borsten beim ♂ „are more than usually conspicuous", während ich sie wenig auffällig finde (vergl. Taf. VI, Fig. 12 vom ♀), beim ♂ habe ich sie nicht gezeichnet, vorhanden sind sie auch. Andere Unterschiede, so im Bau der zweiten Antn. des ♀ erklären sich daraus, daß Brady noch nicht gelernt hat, die verschiedenen Formen, unter denen *Philomedes* auftritt, auseinanderzuhalten, obwohl ich diese Unterschiede genügend klargelegt zu haben glaube (1894, p. 208). Brady verwechselt noch immer Larven der ♂ und ♀ mit den geschlechtsreifen ♀.

Aber auch Bradys *Ph. antarctica* halte ich für identisch mit der beschriebenen. Die Unterschiede in der Form der Schale erklären sich aus dem Umstand, daß Bradys Bilder nach vollständig erweichten Schalen gezeichnet sind, für den Innenast der zweiten Antn. des ♀ gilt das eben Gesagte; besonders bemerkenswert scheint das Vorhandensein der eigentümlichen Skulptur an der medialen Seite (Taf. VI, Fig. 11). Zweifelhaft an der Identität aller drei Formen könnte einen der Umstand machen, daß Brady diese Skulptur nicht auch bei seiner *Ph. assimilis* erwähnt, doch dürfte sich das in der Weise erklären, daß sie bei entkalkten Schalen leichter zu sehen ist.

Auf eine sehr bemerkenswerte Tatsache muß ich hier zurückkommen, bei fast allen geschlechtsreifen ♀ waren die Borsten gekürzt. Im ganzen konnte ich 18 ♀ untersuchen, von diesen besaß nur eines die normalen Schwimmborsten, eines hatte jederseits noch eine Schwimmborste, die anderen waren gekürzt; die übrigen ♀ hatten sie sämtlich gekürzt (Taf. VII, Fig. 15, 16). Die beiden erstgenannten trugen keine Eier im Brutraum, von den übrigen 16 trugen 11 Eier, 5 keine.

Wir begegnen hier ganz ähnlichen Verhältnissen wie bei *Philomedes brenda* (vergl. G. W. Müller 1898, p. 40). An der zitierten Stelle gab ich p. 43 zur Erklärung des Vorkommens von Individuen mit gekürzten Schwimmborsten folgende Hypothese: „Nach der letzten Häutung, mit der das ♀ die langen, gefiederten Schwimmborsten erhält (G. W. Müller 1894, p. 209), tummelt es sich frei schwimmend im Wasser, bis es ein ♂ trifft und begattet wird. Darauf begibt sich das Tier dauernd auf den Grund, um im Sand und Schlamm grabend seine Nahrung zu suchen. Die Schwimmborsten haben ihren Dienst getan, sie sind bei der unterirdischen grabenden Lebensweise nur hinderlich, so werden sie zum größten Teil entfernt, vermutlich mit Hilfe des ersten Thoraxbeines (sog. zweiten Maxille) abgebissen, dafür spricht die Länge der Stummel. Nach dieser Auffasssung wären die Schwimmborsten der ♀ vergleichbar den Flügeln der Geschlechtstiere der Ameisen und Termiten, welche bekanntlich ebenfalls nur zum Hochzeitsflug dienen, nach der Begattung abgeworfen werden." Ich zweifle nicht, daß diese Hypothese auch für die vorliegende Art gilt. Überraschend ist die Tatsache, daß wir denselben Gewohnheiten bei zwei Arten begegnen, von denen die eine die Arktis, die andere die Antarktis bewohnt, daß in den zwischenliegenden Gebieten Formen mit ähnlichen Gewohnheiten fehlen, wenigstens kennen wir keine, was allerdings nicht viel beweist. Doch dürfte es sich hier nicht etwa um eine Konvergenzerscheinung handeln, vielmehr um ein Erbteil einer

gemeinsamen Stammform. Ich betrachte *Philomedes brenda* (die arktische Form) und *Ph. assimilis* als die nächsten Verwandten, besonders mit Rücksicht auf den Bau der Furca.

Rutiderma Brady-Norman.

1896 *Rutiderma* Brady-Norman 1896, p. 673.

Charakteristik des ♀: Schale mit kleinem, aber deutlichem Rostrum, erste Antn. fünfgliedrig (durch Verschmelzung von 3, 4, 5 und 7, 8) ohne Sinnesborste am dritten (fünften) Glied; mit mäßig langen, fast unverzweigten Borsten. Zweite Antn.: Das zweite bis vierte Glied des Außenastes tragen kurze, ungefiederte Borsten, die übrigen lange gefiederte Schwimmborsten, Innenast sehr klein, ungegliedert. Mandibel von sehr charakteristischer Form, das erste Glied verhältnismäßig klein, ohne deutlichen, mundwärts gerichteten Fortsatz, an seiner Stelle einige kurze Spitzen; der Taster sehr kräftig, gedrungen, besonders das zweite und dritte Glied an ihrer Verbindung stark verbreitert, das zweite kurz, dreieckig. Das dritte Glied trägt terminal in der Verlängerung seines hinteren (ventralen) Randes eine starke, unbewegliche Klaue, der eine bewegliche, aus Verschmelzung des vierten Gliedes mit einer terminalen Klaue hervorgegangene starke bewegliche Klaue gegenübersteht, so daß sie mit der erstgenannten eine starke Zange bildet; übrigens ist der Taster arm an Borsten. Außenast eine einfache Borste. Maxille von sehr gedrungenem Bau, die Kaufortsätze und das terminale Glied des Tasters mit sehr kurzen, starken, zahnartigen Borsten. Erstes Thoraxbein nur mit Andeutung einer Gliederung, nur das terminale Glied deutlich abgegliedert, von ähnlicher Gestalt wie bei *Cypridina* und *Philomedes*; die Grenze der anderen Glieder nur angedeutet; mit zwei sehr kompliziert gestalteten Zähnen, die von einer geringen Zahl steifer Borsten umgeben sind. Zweites Thoraxbein ungegliedert, aber mit borstentragenden Fortsätzen am Vorderrand, welche an die Gliederung erinnern. Putzfuß von typischer Form. Frontalorgan mit wohl entwickeltem Fortsatz, Oberlippe klein.

♂ unbekannt.

Die Gattung ist von Brady und Norman aufgestellt auf Grund der Untersuchung von getrockneten ♀, ♂ haben ihnen ebensowenig wie mir vorgelegen.

Von besonderem Interesse sind die verwandtschaftlichen Beziehungen der Form. Brady und Norman bilden für das Genus eine besondere Familie der *Rutidermatidae*, welche den Familien der Asteropidae, Cypridinidae, umfassend *Cypridina*, *Crossophorus*, *Philomedes*, *Nematohamma*, *Streptoleberis* (die beiden letzten = *Sarsiella* ♂), *Tetragonodon* (= Philomedes?) und *Paramecodon*, und Sarsiellidae gleichwertig gegenübersteht. Auf die Frage der verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Familien gehen die genannten Autoren nicht ein.

Ich habe an anderem Ort (G. W. Müller 1906b, p. 13) vorgeschlagen, die Gattungen der Cypridinidae im Sinne der älteren Autoren (z. B. Sars 1887, G. W. Müller 1894) auf vier Unterfamilien zu verteilen: Cypridininae, Philomedinae, Sarsiellinae, Cylindroleberinae. Von diesen umfassen die Cypridininae die Gattungen *Cypridina*, *Pyrocypris*, *Codonocera*, *Crossophorus*, *Gigantocypris* (Diagnose usw. vergl. G. W. Müller 1906b, p. 12), die Philomedinae die Gattungen *Philomedes* und *Pseudophilomedes* (= *Paramecodon* Brady-Norman), vielleicht auch die ungenügend bekannte Gattung *Tetragonodon* Brady-Norman (= *Philomedes*?), die Sarsiellinae die Gattung *Sarsiella* (einschließlich *Nematohamma* und *Streptoleberis*), und die Cylindroleberinae die Gattungen

Cylindroleberis und *Cyclasterope*. Ich verzichte darauf, die von Brady-Norman gewählte Gruppierung einer Kritik zu unterziehen oder die hier niedergelegte Einteilung des näheren zu begründen, will nur die Frage kurz erörtern, wo *Rutiderma* unterzubringen ist. Die Form zeigt auffällige Beziehungen zu den Unterfamilien der Philomedinae und Sarsiellinae.

Die Schale erinnert lebhaft an die mancher Philomedinae, besonders *Pseudophilomedes angulata*; die Übereinstimmung ist hier eine so weitgehende, daß es kaum möglich scheint, dafür lediglich Konvergenz verantwortlich zu machen. Andererseits erinnert sie unzweifelhaft an die mancher Sarsiellen, mit denen sie, ebenso wie mit der genannten Art, den scharfkantig abgesetzten Rand, die Erhebung der Kante zu einer Spitze nahe der hinteren dorsalen Ecke gemeinsam hat. Die erste Antn. zeigt ganz den Bau wie bei *Sarsiella* ♀. Die zweite Antn. erinnert durch den sehr reduzierten Innenast an *Sarsiella*, durch den Verlust der Fiederung an einigen Borsten der proximalen Glieder des Außenastes an *Philomedes* ♀. Die sehr sonderbar gestaltete Mandibel zeigt mancherlei Beziehungen zu *Sarsiella* ♀, so der Verlust des sogenannten Kaufortsatzes des Basalgliedes, der Schwund fast sämtlicher Borsten bis auf wenige klauenartig umgestaltete am Ende des terminalen und subterminalen Gliedes und die Verschmelzung des letzten Gliedes mit seiner Klaue (bei *Sarsiella* finden sich ähnliche Verhältnisse an den drei letzten Gliedern). In dem Längenverhältnis der Glieder, im besondern in der Gestalt des zweiten Tastergliedes zeigt *Rutiderma* ursprünglichere Verhältnisse als *Sarsiella*. Die Maxille besitzt den gleichen gedrungenen Bau, die gleiche Bewaffnung mit kurzen, zahnartigen Borsten wie bei *Sarsiella* ♀, mit *Philomedes* ♀ zeigt sie keine besondere Ähnlichkeit. Das erste Thoraxbein entfernt sich im Bau weit von *Sarsiella* ♀, nähert sich sehr stark den Philomedinae; wie bei diesen trägt es zwei sehr komplizierte zahnartige Gebilde an der vorderen Ecke des Kaufortsatzes, in bezug auf Reduktion der Gliederung und Verlust der Borsten steht *Rutiderma* etwa in der Mitte zwischen *Philomedes* und *Pseudophilomedes*. Das zweite Thoraxbein steht in seinem Bau etwa in der Mitte zwischen *Philomedes* und *Sarsiella*, die Gliederung ist geschwunden, die den einzelnen Gliedern entsprechenden Lappen des Vorderrandes sind stärker reduziert als bei *Philomedes* und *Pseudophilomedes*, aber noch nicht, wie bei *Sarsiella*, ganz geschwunden. Die Form des Putzfußes, der Furca, des Frontalorgans, des paarigen Auges und der Oberlippe scheint bei der Beurteilung der Frage nach den verwandtschaftlichen Beziehungen kaum von Wert.

Versuchen wir an der Hand des gegebenen Materials die Frage nach der Zugehörigkeit zur einen oder anderen Unterfamilie zu beantworten, so scheint es nicht leicht, diese Antwort zu geben; mit beiden Unterfamilien stimmt sie in Organen überein, deren Bau für die Unterfamilie besonders charakteristisch, mit *Philomedes* im Bau des ersten und zweiten Thoraxbeines, mit *Sarsiella* im Bau der ersten Antn., der Mandibel und der Maxille, doch ist zu bemerken, daß sich die erste Antn. auch nicht allzuweit von der von *Philomedes* ♀ entfernt, und daß die Übereinstimmung mit *Sarsiella* im Bau der Mandibel keineswegs eine vollständige ist. Im ganzen ist unzweifelhaft die Übereinstimmung mit den Philomedinae größer, und halte ich es für angebracht, sie dieser Unterfamilie einzureihen. Aber schließlich ist das etwas Geschmackssache, da die verwandtschaftlichen Beziehungen zu beiden Familien unzweifelhaft; von größerem Interesse scheint es mir, die Art der verwandtschaftlichen Beziehungen etwas mehr zu präzisieren. Ich habe es an anderem Ort (1894, p. 204) als möglich hingestellt, daß *Sarsiella* von philomedesähnlichen Formen ab-

stammt, und diese damals mit großer Reserve ausgesprochene Ansicht gewinnt für mich durch das Studium von *Rutiderma* sehr an Wahrscheinlichkeit, da diese Form unzweifelhaft ein vermittelndes Glied zwischen den beiden genannten darstellt. Die verwandtschaftlichen Beziehungen denke ich mir so, daß *Rutiderma* von der Reihe, welche von philomedesähnlichen Formen zu *Sarsiella* führte, sich abzweigte; sie als ein unverändertes Glied der Ahnenreihe von *Sarsiella* zu betrachten, scheint mir durch den Bau der Mandibel ausgeschlossen.

Rutiderma compressa Brady-Norman.

Taf. VII, Fig. 1—13.

1896 *Rutiderma compressa* Brady und Norman 1896, p. 673, Taf. 58, Fig. 9—16.

Schale des ♀: Ziemlich derb, stark chitinisiert, bräunlich; Höhe reichlich $^2/_3$ der Länge, am höchsten etwa auf $^1/_2$ der Länge; Dorsal- und Ventralrand stark gewölbt, beide annähernd gleich stark. Der Dorsalrand grenzt sich in ziemlich deutlicher, stumpfwinkliger Ecke mit abgerundeter Spitze gegen den senkrecht abfallenden Hinterrand ab. Seine Grenze gegen den Ventralrand ist in einen kurzen, winkligen, gegen den Hinterrand durch eine flache Bucht abgegrenzten Fortsatz ausgezogen. Rostrum klein, ohne vordere Ecke, ventrale Spitze stark abgerundet, sie liegt unter halber Höhe; Inzisur klein, aber deutlich, im Grunde gerundet. Der Schalenrand erscheint im Profil in der vorderen Hälfte höckerig oder wellig gebogen, da hier der eigentliche Schalenrand von der höckrigen Schale verdeckt wird.

Relief der Schale: Am Ventral- und Hinterrand grenzt sich ein steil aufsteigende Partie scharfkantig gegen eine mittlere flache Partie ab; die Kante, welche die Grenze bildet, verläuft dem Ventralrand annähernd parallel, in geringer Entfernung von ihm, am Hinterrand steigt sie in unregelmäßig etwa S-förmig geschwungener Linie steil auf, endet in einer der hinteren dorsalen Ecke genäherten konischen Spitze. Die mittlere flachere Partie wird durchzogen von zwei weniger auffälligen Rippen, von denen die dorsale von der eben genannten Spitze etwa in der Richtung zum Rostrum verläuft, sie hört auf halber Schalenlänge auf; die zweite ventrale verläuft etwa in der Höhe des hinteren Fortsatzes, der dorsalen annähernd parallel, reicht weiter nach vorn. Die Oberfläche ist ziemlich unregelmäßig mit kleinen, runden Gruben bedeckt, die zum Teil scharf, zum Teil wenig scharf konturiert sind, bisweilen zu unregelmäßigen Gebilden zusammenfließen; sie sind vielfach mit Schmutz gefüllt, heben sich entsprechend durch dunklere Farbe. Die ziemlich derbe Behaarung scheint sich auf den Schalenrand zu beschränken. Drittes Thoraxbein mit kleiner terminaler Zange, an der ein Kamm mit etwa sechs Zinken einer einzelnen Spitze gegenübersteht; nur wenige (etwa zehn) Borsten vorhanden.

Furca: Jeder Ast trägt drei sehr kräftige, wenig gekrümmte, schnell an Länge abnehmende Dornen, denen noch drei kleinere, schlanke, untereinander etwa gleich große Spitzen folgen. Die beiden ersten Dornen tragen lateral eine dichte Reihe steifer Börstchen, medial eine Gruppe längerer Haare; ob sich diese auch am dritten Dorn findet, konnte ich nicht feststellen.

Länge des ♀ 1,6 mm; ♂ unbekannt.

Das einzige ♀ wurde gefischt bei Simonstown, die Exemplare von Brady und Norman stammten aus der Gegend des Kap von Peñas (Bay von Biscaya) und von Kap Breton (Fosse de Cap Breton, Bretagne) aus 150 m Tiefe. Danach hat die Art eine weite Verbreitung. Eine zweite Art

der Gattung *Rutiderma* beschrieb C. Juday (1907, p. 147, Taf. 20, Fig. 8—13) unter dem Namen *Rutiderma rostrata*. Sie stammt aus der Gegend von San Diego (Küste von Kalifornien). Auch hier kennen wir nur das ♀.

Sarsiella Norman.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 213.

Die Gattung *Sarsiella* war im Gauss-Material durch ein Individuum, die Larve eines ♀ vor der letzten (?) Häutung, vertreten. Das Tier wurde erbeutet am 4. VII. 1903, Simonsbay, Stellnetz.

Da es sich, wie gesagt, um eine Larve handelte, verzichte ich auf eine Beschreibung, da man mit der Beschreibung und Benennung von Larven nur Konfusion verursacht.

Cylindroleberis G. S. Brady.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 216 und 1906b, p. 33.

Cylindroleberis ovalis n. sp.

Taf. VIII, Fig. 11—15; Taf. IX, Fig. 17—18.

Schale des ♂ ziemlich kurz, Höhe etwa $^7/_{10}$ der Länge, eiförmig, die vordere Rundung unterbrochen durch die Inzisur, welche schmal. Das Rostrum mit deutlicher, etwa rechtwinkliger ventraler Ecke, sein ventraler Rand etwa horizontal. Oberfläche glatt, kahl, nahe dem Hinterrand vereinzelte, wenig auffällige Borsten der bei den ♂ anderer Arten vorhandenen Borstenreihe. Die medialen Borsten des Rostrums und des Ventralrandes stehen zerstreut, nicht in einer deutlichen Reihe, sie reichen am Ventralrand bis annähernd $^1/_2$ der Schalenlänge. Die Leiste verbindet nicht die Basis der Borsten, sie ist im ganzen Umfang glattrandig, verläuft in der vorderen Schalenhälfte und nahe dem Hinterende in nächster Nähe des Innenrandes, entfernt sich von ihm auf etwa $^2/_3$ der Schalenlänge, wo sie sich dem Schalenrand sehr nähert.

Erste Antn. des ♂: Die Sinnesborste des fünften Gliedes schwach entwickelt, nur mit wenigen (etwa vier) Ästen. Klaue des letzten Gliedes schlank. Die gefiederten Borsten mit langen Ästen. Die längsten Borsten beträchtlich länger als die Gliederreihe, da sie abgebrochen waren, ließ sich das Längenverhältnis nicht genau feststellen.

Innenast der zweiten Antn. des ♂: Das terminale Glied stark gebogen, etwa nur $^2/_3$ so lang wie das vorletzte, das letzte mit einer langen, etwa bis zur Spitze des Gliedes reichenden Borste nahe seiner Basis, das vorletzte mit einer Gruppe von drei Borsten auf etwa $^2/_3$ seiner Länge.

Putzfuß mit etwa 14 Borsten und mit zwei einander gegenüberstehenden Reihen von je fünf Zähnen.

Furca jederseits mit sieben Anhängen, die von vorn nach hinten ziemlich gleichmäßig an Länge und Umfang abnehmen. Die ersten fünf sind derb, klauenartig, die beiden letzten mehr borstenartig, doch ist der Gegensatz kein scharfer. Die Klauen sind ziemlich lang, stark gekrümmt, besonders die ersten; der Hinterrand läßt nur bei starker Vergrößerung (Zeiss D) eine feine, aber dichte Behaarung erkennen.

Länge des ♂ 1,35 mm; ♀ unbekannt.

Das einzige untersuchte Individuum wurde am X. I. 1903 (Gaussstation) erbeutet.

MARINE BIOLOGICAL WOODS LIBRARY

Cylindroleberis sp.

Ferner wurde am 22. I. 1903 (Gaussstation) die Larve eines ♂ einer größeren Art erbeutet; da das Tier, wie gesagt, noch Larve, verzichte ich auf eine Beschreibung.

Cylindroleberis oblonga Grube.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 219, Taf. 4, Fig. 14—18, 39, 41, 49—55; Taf. 5, Fig. 1, 4, 5, 13, 14, 33, 41—44; Taf. 8, Fig. 4.

Ein ♀ und vier Larven dieser Art wurden am 3. VII. 1903 bei Simonstown erbeutet. Ich kann keine Unterschiede von den im Golf von Neapel gesammelten Individuen auffinden.

Cypridae (marine).

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 239.

Macrocypris (Brady.)

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 242.

Macrocypris turbida n. sp.

Taf. XI, Fig. 11—14; Taf. XII, Fig. 12, 13.

Linke Schale des ♂: Höhe deutlich kleiner als $^1/_2$ der Länge, etwa $^7/_{16}$; am höchsten wenig hinter der Mitte; Dorsalrand stark und gleichmäßig gewölbt, gegen den mäßig breit gerundeten Vorderrand nicht abgegrenzt. Auch gegen den Hinterrand ist der Dorsalrand nicht abgegrenzt, so daß der Bogen fast gleichmäßig bis zur hinteren ventralen Ecke reicht; in seinem letzten Stück fällt er fast senkrecht ab, bildet mit dem Ventralrand einen rechten Winkel mit abgerundeter Ecke. (Die Gestalt dieser Ecke etwas variabel, bald ist sie deutlicher, bald weniger deutlich.) Ventralrand in der hinteren Hälfte annähernd gerade, in der vorderen Hälfte deutlich eingebuchtet, in der Mundgegend vorgewölbt. Rechte Schale der linken sehr ähnlich, wenig niedriger. Beide Schalen hell kastanienbraun, getrübt, so daß Verschmelzungslinie und Innenrand nur undeutlich zu erkennen sind. Behaarung dünn, fein, schwer nachzuweisen.

Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich, wenig höher.

Vom Rücken gesehen schmal, Breite wenig höher als $^1/_3$ der Länge am breitesten auf $^1/_2$ der Länge, die Seiten bilden flache Bogen, welche gleichmäßig bis zu den beiden zugespitzten Enden verlaufen.

Rechtes Greiforgan des ♂: Der Stamm mit ziemlich umfangreichem Fortsatz am Ventralrand, an dessen Wurzel eine der dornartig verdickten Borsten entspringt, dieselbe erreicht etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes. Eine zweite dicht neben dem Hakenglied entspringende verdickte Borste erreicht nur etwa $^1/_2$ der Länge der erstgenannten. Zwischen beiden verdickten Borsten entspringt noch eine schlanke. Das Endglied kurz, stark gekrümmt.

Linkes Greiforgan des ♂ ohne deutlichen Fortsatz am Ventralrand des Basalgliedes; von den zwei verstärkten Borsten erreicht die längere ventrale noch nicht $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes, die andere deutlich kürzer, aber über $^1/_2$ der längeren, die dritte Borste klein, nur schwer aufzufinden. Das Hakenglied sehr kräftig, etwa rechtwinklig gekrümmt, das Basalstück sehr kurz und dick, das distale gestreckt, fast gerade.

Furca: Beide Äste gleich lang, wenig asymmetrisch, annähernd gerade, der Hinterrand des Stammes fein behaart, auf etwa $^2/_5$ des Hinterrandes eine deutliche Borste.

Penis: Innenrand und Vorderrand bilden etwa einen rechten Winkel, neben (hinter) dessen Spitze die Verbindung mit dem Körper erfolgt, das Vas deferens eintritt. Der Außenrand bildet einen flachen Bogen, der in stark gerundeter Ecke in den Vorderrand, in weniger stark gerundeter Ecke in den Innenrand übergeht; frei vortretende Fortsätze fehlen fast ganz, nur das kurze Endstück des Vas deferens tritt frei hervor.

Länge des ♀ 1,9—2,0 mm, des ♂ 1,9 mm.

Vorkommen: Gaussstation, ziemlich häufig, im ganzen 13 erwachsene Tiere und etwa 45 Larven, deren Zugehörigkeit zur Art aber nicht sicher.

Macrocypris inaequalis n. sp.

Taf. XII, Fig. 1—7.

Schale der von *M. turbida* sehr ähnlich, etwas gestreckter, Hinterende schlanker, besonders links, die Ecke zwischen Hinter- und Ventralrand deutlicher, der Ventralrand fast gerade, nur ganz flach eingebuchtet. Sicher unterscheiden lassen sich beide sehr ähnliche Schalen an dem Größenverhältnis beider Schalen; bei *inaequalis* überragt und umfaßt vorn und hinten die rechte Schale die linke, so wenigstens bei allen drei von mir untersuchten Individuen; bei *M. turbida* überragt hinten meist die linke Schale die rechte, aber nur sehr wenig, die Verhältnisse sind hier nicht konstant.

Farbe, Behaarung wie bei *turbida*, noch etwas undurchsichtiger wie *turbida*. Ansicht vom Rücken konnte ich nicht untersuchen.

Rechtes Greiforgan des ♂ dem von *M. turbida* ähnlich, die kürzere der verdickten Borsten sehr kurz, kegelförmig, nur etwa $^1/_3$ so lang wie die längere, das Hakenglied weniger stark gebogen. Links die kürzere der beiden verdickten Borsten nur annähernd $^1/_2$ so lang als die ventrale längere, auch viel schlanker; die dritte schlanke Borste etwa ebenso lang wie die kürzere dicke. Hakenglied ähnlich wie bei *M. turbida*, kürzer.

Furca auffallend unsymmetrisch, nur der rechte Ast wohl entwickelt, dieser sehr kräftig, dick, annähernd gerade, eine Reihe kleiner Börstchen ist auf die mediale Seite gerückt; am Hinterrand zwei Borsten (von denen dem rechten Ast nur eine angehört) auf $^1/_3$ der Länge. Der linke Ast erscheint als ein seitlicher Anhang des rechten, der etwa auf $^1/_2$ der Länge seitlich entspringt (bis dahin sind beide Äste verschmolzen), bis etwa $^3/_4$ der Länge reicht; das freie Stück ist etwa nur $^1/_2$ so breit wie der rechte Ast an gleicher Stelle; die mit dem Stamm verschmolzene Endklaue ist fast gerade, aber, wie rechts, durch eine Linie abgegrenzt.

Penis: Sein Umriß bildet ein stumpfwinkliges, annähernd rechtwinkliges Dreieck, dessen eine Seite vom Innenrand, dessen andere viel kürzere Seite vom Hinterrand gebildet wird, die dritte längste, dem stumpfen Winkel gegenüberliegende Seite wird vom Außenrand gebildet, sie ist flach gebogen. Die vom Außen- und Vorderrand gebildete Ecke ist abgestutzt, die nach hinten gerichtete Spitze flach eingekerbt; die Teilung der Spitze entspricht einer Spaltung in zwei Äste, welche etwa $^1/_3$ der Länge des Penis einnimmt. Wo beide Äste sich vereinigen, entspringt ein dolchartiger, derber Fortsatz (Begattungsrohr?), welcher annähernd bis zur Spitze des Penis reicht, in der Ruhe von den beiden Fortsätzen umfaßt wird.

Länge des ♀ und ♂ 2,1 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe. Es fanden sich nur zwei ♂ und ein ♀; wie viele von den Larven etwa dieser Art angehörten, konnte ich nicht feststellen.

Macrocypris tensa n. sp.

Taf. XII, Fig. 8, 9.

Linke Schale des ♀ sehr gestreckt, Höhe etwa $^1/_{11}$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand undeutlich stumpfwinklig gebogen, die Spitze des Winkels stark abgerundet, der vordere und hintere Schenkel des Winkels schwach gewölbt, das Vorderende schmal gerundet, die hintere Hälfte stark verjüngt, terminal schmal gerundet. Ventralrand fast gerade, flach eingebuchtet. Rechte Schale der linken sehr ähnlich.

Furcaläste symmetrisch, die terminale Klaue fast gerade, spitz, Borste am Hinterrand fehlt. Rechter Ast am Hinterrand, linker Ast auf der Seite mit einer Börstchenreihe.

Länge des ♀ 2,4 mm.

In dem Material fand sich nur eine Schale, welche Reste der Gliedmaßen enthielt. Immerhin, glaube ich, genügen die gegebenen Merkmale, um die Art sicher zu identifizieren.

Vorkommen: Gaussstation.

Macrocypris dispar n. sp.

Taf XIII, Fig. 1—7.

Rechte Schale des ♀ mäßig gestreckt, Höhe etwas größer als $^2/_3$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge. Der Dorsalrand gewölbt, der Bogen des Dorsalrandes geht ohne Andeutung einer Grenze in den ziemlich schmal gerundeten Vorderrand und das sehr schmal gerundete Hinterende über. Ventralrand fast gerade, sehr flach eingebuchtet. Verschmolzene Zone ziemlich breit, von zahlreichen Porenkanälen durchzogen. Ziemlich lebhaft gebräunt, ungleichmäßig getrübt, anscheinend konstant ein umfangreicher, länglicher Fleck in der Mitte, welcher einen großen Teil der Schale einnimmt, stark getrübt, der Rand ziemlich durchsichtig. Ebenso die linke Schale und die des ♂. Ansicht vom Rücken wie bei *M. turbida*.

Greiforgan des ♂ mit ziemlich schlankem Basalglied, dorsal vom Hakenglied entspringt eine schlanke Borste, links die beiden verstärkten Borsten ähnlich gestaltet, annähernd gleich lang und gleich dick, dicht nebeneinanderstehend, so daß die dritte, schlanke Borste beiseite gedrängt ist, hinter (medial von) der distalen Borste entspringt; rechts die distale der beiden verstärkten Borsten viel schlanker als die proximale, aber etwa ebenso lang, die dünne Borste entspringt zwischen den beiden verdickten, das Hakenglied beiderseits kurz, im Bogen gekrümmt. Am dritten Thoraxbein erreicht die kürzere Klaue des terminalen Gliedes noch nicht $^1/_2$ der längsten.

Furca des ♂ symmetrisch, gerade, die schwach gekrümmte Endklaue nur sehr undeutlich vom Stamm abgegrenzt, Hinterrand fast kahl, die Behaarung auch bei Zeiss D nur schwer zu erkennen, auf etwa $^3/_7$ der Gesamtlänge des Hinterrandes eine kräftigere kleine Borste.

Furca des ♀ winklig gekrümmt, das basale etwa $^2/_5$ messende dickere Stück bildet mit dem distalen schlankeren einen stumpfen Winkel mit abgerundeter Ecke; die Borste des Hinterrandes habe ich nicht auffinden können [1]).

Der Penis hat etwa die Form eines Dreiecks, dessen Seiten vom medialen äußeren und Hinterrand gebildet werden, während der Vorderrand unterdrückt ist. Innen- und Außenrand bilden eine deutliche spitzwinklige Ecke, während die anderen Ecken abgerundet oder unregelmäßig gestaltet sind. Der Außenrand bildet einen flachen Bogen, der Hinterrand ist stark ausgeschnitten, die mittlere Bucht wird von einem kleineren äußeren, einem größeren inneren Fortsatz begrenzt.

Länge des ♀ und des ♂ 1,2 bis 1,25 mm; drei Individuen ein ♀, zwei ♂ bei Simonstown.

Macrocypris africana n. sp.

Taf. XII, Fig. 10, 11, 14—17.

Die Art ist *M. dispar* sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihr in folgenden Punkten: Schale wenig größer, sonst sehr ähnlich, so daß ich wegen der Beschreibung auf *dispar* verweise. Am rechten Greiforgan die distale verdickte Borste fast ebenso dick wie die proximale. Die kürzere Klaue des terminalen Gliedes des dritten Tharoxbeines erreicht $^3/_4$ der längsten.

Furca in beiden Geschlechtern ähnlich wie beim ♂ von *M. dispar*, schlanker, die hintere Borste steht auf $^1/_3$ der Länge des Hinterrandes.

Penis tief zweiteilig, die Teilung am Hinterrand reicht bis etwa $^1/_3$ der Gesamtlänge, beide Äste decken sich in geringem Umfang, der mediale längere ist zugespitzt, der laterale wenig kürzere abgerundet.

Länge des ♀ 1,35 mm, des ♂ 1,25 mm; drei Individuen, ein ♂, zwei ♀ bei Simonstown.

Pontocypris Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 246.

Pontocypris inflata n. sp.

Taf. XIII, Fig. 8—13.

Linke Schale des ♂: Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge ($^9/_{19}$), am höchsten vor der halben Länge, etwa auf $^1/_2$. Der Dorsalrand bildet einen stumpfen Winkel mit stark abgerundeter Spitze; er geht ohne Andeutung einer Grenze in das mäßig breit gerundete Vorderende und in das viel schmaler gerundete Hinterende über. Ventralrand fast gerade. Ziemlich dicht punktiert, die einzelnen Punkte klein aber deutlich, die verschmolzene Zone des Vorderrandes von Porenkanälen durchzogen, deren Abstand voneinander etwa so groß, als die verschmolzene Zone breit. Farbe sehr hell braun; die Hodenschläuche reichen bis etwa zur halben Schalenlänge. Ähnlich die Schale des ♀.

Greiforgan des ♂: Die drei Borsten des Basalgliedes entspringen weit von der Spitze, etwa auf $^2/_3$ der Länge am Ventralrand, die distale dieser drei Borsten ist lang, schlank, länger als $^1/_2$ des

[1]) Ein Dimorphismus beider Geschlechter in der Gestalt der Furca findet sich sonst in der Gattung nicht, überhaupt nur selten bei Ostracoden, so daß der Gedanke naheliegt, daß wir es nicht mit ♂ und ♀ einer Art, sondern mit zwei Arten zu tun haben. Für die Zusammengehörigkeit spricht die weitgehende Übereinstimmung im Bau der Schale und der Gliedmaßen, auch die Größe ist die gleiche, schließlich das Vorkommen beider Formen nebeneinander. Natürlich ist damit nicht ausgeschlossen, daß es sich um zwei Arten handelt. Leider war ich für die Untersuchung auf nur drei Individuen angewiesen.

Basalgliedes, die beiden anderen viel kürzer, die mittlere, welche dicht neben der distalen entspringt, etwas verdickt, nicht zugespitzt, die proximale, die in einiger Entfernung von den beiden distalen steht, ist spitz, eine typische Borste. Das Hakenglied links im Bogen, rechts winklig gekrümmt, beiderseits ungefähr gleich groß. Am dritten Thoraxbein trägt das vor- und drittletzte Glied je drei Spitzen. Die Borsten des letzten verhalten sich etwa wie 1 : 2 : 3, die beiden längeren tragen einen dichten Kamm feiner gerader Seitenzweige.

Furca an der Basis mit einer blasenartigen mit kleinen Börstchen besetzten Auftreibung; dieselbe scheint dem linken Ast anzugehören. Sie fand sich bei beiden untersuchten Individuen, ebenso bei *P. gaussi* und *flava*, es handelt sich also nicht, wie ich zunächst glaubte, um eine monströse Bildung.

Penis terminal quer abgestutzt, die laterale Ecke deutlich, etwa rechtwinklig, nur wenig abgerundet, die mediale Ecke schräg abgestutzt. Breite auf halber Länge etwa $^1/_3$ der Gesamtlänge.

Länge des 0,75 mm, des 0,7 mm; ein , ein , drei juv. bei der Gaussstation aus 385 m Tiefe.

Pontocypris gaussi n. sp.

Taf. XIII, Fig. 14—18.

Schale der von *P. inflata* ähnlich; der Winkel des Dorsalrandes weniger abgerundet, der Ventralrand deutlich eingebuchtet. Die Punktierung auffälliger. Die Porenkanäle in der verschmolzenen Zone am Vorderrand ziemlich dicht, ihr Abstand viel geringer als die Breite der verschmolzenen Zone. Die Hoden reichen bis in die vordere Schalenhälfte, steigen dort etwa zu $^1/_3$ der Schalenhöhe auf.

Greiforgane des ähnlich wie bei *inflata*. Am terminalen Glied des Putzfußes besteht der Kamm der mittleren Borste proximal aus zwei oder drei dicken (gekrümmten?) Ästen, denen schlanke, gerade folgen.

Furca wie bei *P. inflata*, die basale Auftreibung unbehaart.

Penis: Breite in der Mitte größer als $^1/_2$ der Länge, terminal abgestutzt, die mediale Ecke rechtwinklig, wenig abgerundet, die laterale Ecke winklig abgestutzt.

Länge des und 0,7—0,75 mm, das durchschnittlich etwas größer; 14 Individuen bei Simonstown, 1. bis 4. VII. 1903.

Pontocypris flava n. sp.

Taf. XIII, Fig. 19—24.

Linke Schale des : Höhe ziemlich genau $^1/_2$ der Länge, am höchsten wenig vor $^1/_2$ der Länge, sonst die Konturen denen von *P. inflata* sehr ähnlich, blaßgelb, Punktierung ziemlich deutlich; auf halber Höhe findet sich ein ziemlich breiter, die Schließmuskelansätze umfassender getrübter Streifen. Porenkanäle des Vorderrandes etwas dichterstehend als bei *P. inflata*, ziemlich undeutlich. Die Hodenschläuche reichen bis in die Nähe des Vorderrandes, wo sie wenig aufsteigen. Rechte Schale mit etwas stärker abgerundetem Dorsalrand.

Greiforgan ähnlich wie bei *P. inflata*, rechts das Endglied stumpfwinklig gebogen. Terminale Glieder des dritten Thoraxbeines ähnlich wie bei *P. inflata*, die proximalen Äste der mittellangen terminalen Borste wenig verstärkt.

Furca ähnlich wie bei *P. inflata*, die Auftreibung an der Basis kleiner, nicht behaart.

Penis mit annähernd geradem Innenrand und etwa halbkreisförmig aber ziemlich unregelmäßig gebogenem Außenrand; die hintere Ecke in eine etwas geschwungene Spitze ausgezogen.

Länge des ♀ und ♂ 0,7—0,75 mm; 19 Individuen bei Simonstown, 1. bis 4. VII. 1903.

Nesideidae (= Bairdiidae).

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 265.

Nesidea O. G. Costa.

Nesidea O. G. Costa 1849, p. 1, weiteres vergl. G. W. Müller 1894, p. 267 unter *Bairdia*.

Nesidea labiata n. sp.

Taf. XIV, Fig. 1—6.

Schale von dem für die Gattung charakteristischen Habitus. Linke Schale des ♀: Höhe annähernd $^2/_3$ der Länge (ohne Lippe, die überhaupt zunächst bei der Beschreibung unberücksichtigt bleibt), am höchsten etwa auf halber Länge, Dorsalrand in der mittleren Partie deutlich gewölbt, vorn und hinten fast gerade und ziemlich steil abfallend, gegen Vorder- und Hinterrand nicht winklig abgegrenzt, beide Enden gerundet, der hintere schmaler als der vordere, der vordere in seiner ventralen Hälfte stark zurücktretend, so daß er im sehr flachen Bogen in den annähernd geraden Ventralrand übergeht; auch der Hinterrand geht im sehr flachen Bogen in den Ventralrand über. Vorder- und Hinterrand sind von einer schmalen verkalkten Lippe (vergl. G. W. Müller 1894, p. 92, 265) umzogen; die des Vorderrandes glattrandig, die des Hinterrandes gezähnt. Rechts Höhe etwa $^3/_5$ der Länge (letztere ohne Lippe, vergl. oben), am höchsten deutlich vor der Mitte; der Dorsalrand gliedert sich in drei Partien, von denen die mittlere flach gewölbt, fast gerade, wenig nach hinten abfällt. Diese Partie setzt sich ziemlich deutlich winklig gegen die vordere und hintere gerade und stark abfallende Partie ab, übrigens, abgesehen von der Lippe und dem Ventralrand, der linken ähnlich. Der Ventralrand flach eingebuchtet, in der Mundgegend vorgewölbt, dadurch der Vorderrand deutlich gegen den Ventralrand abgegrenzt. Lippe sehr breit, vorn glattrandig, hinten gesägt, vorn und hinten durch eine undeutliche Linie, welche eine Borstenreihe verbindet, in eine äußere und innere Zone geteilt. Ganze Schale undurchsichtig, nicht pigmentiert, mäßig dicht mit langen, dunkelbraunen Borsten besetzt (beim gezeichneten Individuum zum Teil abgebrochen), der Ursprung der Borsten als deutlich schwarzer Punkt markiert.

Vom Rücken gesehen Breite etwa $^1/_2$ der Länge, am breitesten auf $^1/_2$ der Länge. Die Seiten bilden in der mittleren Partie flache Bogen, welche nach den Enden hin in gerade Linien übergehen oder etwas eingedrückt sein können; beide Enden zugespitzt, die Spitzen unregelmäßig abgestutzt, die Lippe der rechten Schale etwas vortretend.

Am Penis unterscheiden wir ein umfangreiches, schiefhalbmondförmiges Mittelglied, das sich durch Vermittlung eines schmalen Basalgliedes mit dem Körper verbindet. Das Mittelglied trägt ein kompliziert gestaltetes Endglied und zwischen Endstück und Mittelstück entspringend das eigentliche Begattungsrohr, das sich in ein basales starres und ein weiches Endstück gliedert; das

basale Stück ist annähernd gerade, reicht bis zur Spitze des Endgliedes das weiche Endstück ist etwas länger als das basale, starre.

Im Genitalhöcker des ♀ bildet der Ausführungsgang des Receptaculum seminis ein dichtes Gewirr von Schlingen; das erhärtete Stück ist sehr kurz und weit; es beschreibt einen Kreis, wendet sich dann mit kurzer, rechtwinkliger Knickung dem kurzen S-förmig gebogenen Endstück zu.

Furca mit sechs Borsten, von den drei terminal, drei am Hinterrand entspringen; von den drei terminalen ist die mittlere über noch einmal so lang als die ungefähr gleich langen benachbarten.

Länge des ♀ 1,8 mm, ♂ etwas kleiner.

Vorkommen: Gaussstation, in 385 m Tiefe, ziemlich häufig, besonders im Dezember; es überwogen die leeren Schalen und Larven.

Nesidea villosa Brady.

Bairdia villosa G. S. Brady 1880, p. 50, Taf. III, Fig. 3, Taf. V, Fig. 2, Taf. VIII, Fig. 4.

Ein ♀, ein ♂, vier Larven, Kerguelen, Observatory Bay.

Obwohl die Darstellung von Brady in mehr als einer Beziehung verbesserungsbedürftig ist, verzichte ich auf eine erneute Beschreibung, da Bradys Darstellung immerhin kenntlich.

Bythocypris Brady.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 275.

Eine augenscheinlich dieser Gattung angehörende leere Schale fand sich zwischen dem bei der Gaussstation gesammelten Material. Ich halte es nicht für angebracht, die Form zu beschreiben und zu benennen, zumal die Schale nichts Charakteristisches bietet.

Anchistrocheles Brady-Norman.

? *Anchistrocheles* Brady-Norman 1889, p. 110.
Anchistrocheles Brady 1890, p. 496.

Schale von ähnlichem Habitus wie in der Gattung *Nesidea*, der aber nicht bei allen Vertretern der Gattung deutlich ausgeprägt. Gliedmaßen denen von *Nesidea* sehr ähnlich. Unterschiede finde ich in folgenden Punkten: Kauteil und Taster der Mandibel viel schlanker, ebenso die Maxille, deren Taster noch (stets?) eine Zusammensetzung aus drei Gliedern erkennen läßt. An der Atemplatte des ersten Thoraxbeines sind die vier borstenartigen Strahlen des Ventralrandes dicht zusammengedrängt, weit von den typischen Strahlen getrennt. Am zweiten und dritten Thoraxbein die Knieborste sehr klein, schwer aufzufinden, der Hinterrand des ersten Gliedes kahl.

Furca schwach, mit nur drei oder vier Borsten.

Bürstenförmiges Organ umfangreich, annähernd symmetrisch, der eine Ast nur wenig kürzer als der andere.

Genitalhöcker des ♀ mit erhärtetem Endstück des Ausführungswegs des Recept. seminis (vergl. übrigens unten die Beschreibung der Art).

Auf folgende Punkte, in denen *Nesidea* und *Anchistrocheles* übereinstimmen, will ich noch besonders hinweisen:

Gliederung und Borsten der ersten Antn., Differenzierung der Borsten der Kaufortsätze der Maxille und der Strahlen der Atemplatte der Maxille.

Die Gattung *Anchistrocheles* wurde von Brady-Norman aufgestellt für eine nur als Schale bekannte, bisher (Brady 1865) als *Cythere acerosa* beschriebene Art. Gleichzeitig wurde eine Diagnose der Gliedmaßen gegeben auf Grund der Untersuchung einer sehr ähnlichen Art von den Fiji-Inseln, die dann 1890 von Brady als *Anchistrocheles fumata* (1890, p. 497, Taf. III, Fig. 13, 14) beschrieben wurde. Ob *A. acerosa* wirklich den gleichen Bau der Gliedmaßen zeigt, ob also die Diagnose überhaupt auf die als Typus der Gattung aufzufassende Art paßt, läßt sich nicht entscheiden, die Ähnlichkeit der Schalenform kann kaum als genügender Beweis betrachtet werden. Ich muß mich hier damit begnügen, zu zeigen, daß die hier beschriebene Art im Bau der Gliedmaßen mit Bradys *A. fumata* übereinstimmt, ein Nachweis, der durch die sehr mangelhafte Darstellung bei Brady erschwert wird.

Beim Vergleich der Figuren fällt sofort die Ähnlichkeit in der Gestaltung der Mandibel und Maxille auf, wenn auch der Mandibulartaster keineswegs „almost destitute of setae". Am dritten Thoraxbein fehlt bei Brady die Knieborste, der Hinterrand des ersten Gliedes ist ebenfalls kahl; ob die anderen Borsten wirklich fehlen oder von Brady übersehen sind, muß dahingestellt bleiben.

Beim ersten Thoraxbein zeichnet Brady am Hinterrand des ersten Gliedes einen Fortsatz mit vier schlanken Borsten, weiter ist nichts von einer Atemplatte zu sehen. Augenscheinlich hatte Brady von der Atemplatte dieses Beines nur den basalen derberen Teil gesehen, den umfangreicheren zarten Abschnitt übersehen. Die Furca bezeichnet er als schwach, sie trägt am Ende zwei lange und eine sehr kleine Borste, sie würde zum mindesten in der geringen Entwicklung von Stamm und Borsten mit *A. aculeata* übereinstimmen. Manche Verschiedenheit zwischen Bradys und meiner Darstellung glaube ich sicher auf Beobachtungsfehler bei Brady zurückführen zu können, so, wie schon gesagt, die in der Gestalt der Atemplatte des ersten Thoraxbeines, ferner in der Atemplatte der Maxille, ebenso den Mangel einer Trennungslinie (Verschmelzung?) des dritten und vierten Gliedes der Thoraxbeine.

Bemerkenswerte Unterschiede dürften die Arten nur zeigen im Bau der zweiten Antn., die bei *A. fumata* kürzer und gedrungener, am letzten Glied eine sehr lange, am Ende rechtwinklig geknickte Klaue trägt; sie ist länger als die ganze Gliederreihe; vor ihr steht eine kürzere, aber immerhin noch sehr lange Klaue, ebenfalls dem letzten Glied angehörig, hinter ihr eine ähnliche, dem vorletzten Glied angehörende. Das ist der einzige wesentliche Unterschied, von dem ich glaube, daß er nicht auf irrtümlicher Darstellung bei Brady beruht (doch halte ich auch hier einen Irrtum in dem Ursprung der Klauen nicht für ausgeschlossen). Alles in allem scheint es mir sicher, daß *A. aculeata* in die nächste Verwandtschaft von *A. fumata* gehört. Die Zukunft wird lehren müssen, inwieweit meine Korrekturen der Diagnose zutreffend oder irrig.

Die Unterschiede der Gattung von *Vesidea* habe ich oben schon besprochen, zu diesen kommt bei *Bythocypris* noch die Gestalt des Genitalhöckers des ♂, der bei *Anchistrocheles* ein erhärtetes Stück des Recept. seminis umfaßt, das bei *Bythocypris* fehlt.

Anchistrocheles aculeata n. sp.

Taf. XIV, Fig. 7—14, Taf. XV, Fig. 1—5.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^3/_5$ der Länge (letztere ohne Spitzen); am höchsten etwas vor halber Länge; der Dorsalrand setzt sich aus drei fast geraden, etwa gleich langen Stücken

zusammen, von denen das mittlere fast horizontal, wenig nach hinten abfällt, das vordere und hintere ziemlich steil nach vorn resp. hinten abfällt; die Stücke bilden miteinander stumpfe Winkel mit stark gerundeter Ecke. Dorsal und Vorderrand ziemlich deutlich gegeneinander abgegrenzt durch eine abgerundete Ecke, welche etwa auf $^3/_5$ der Schalenhöhe liegt. Der Vorderrand flach gerundet, in seiner ventralen Hälfte deutlich zurücktretend, mit etwa sieben schlanken Spitzen besetzt.

Dorsalrand und Hinterrand sind scharf gegeneinander abgegrenzt durch eine schlanke, nach hinten gerichtete Spitze, welche etwa auf halber Schalenhöhe, etwas darunter liegt. Ventral von dieser Spitze wendet sich der Hinterrand sofort nach vorn, geht im flachen Bogen in den deutlich S-förmig gebogenen Ventralrand über; letzterer setzt sich in einer deutlichen, in der Mundgegend liegenden Ecke gegen den Vorderrand ab. Am Rand keine Lippen, der Saum überragt den Schalenrand nicht. Behaarung und Punktierung ähnlich wie bei *Nesidea labiata*, weniger derb.

Schale undurchsichtig, in der Mitte mit wenig auffälligen Gruben bedeckt (nur zum kleineren Teil in der Figur angedeutet; ich bin nicht sicher, ob es sich um Gruben oder um Verschiedenheiten in der Schalenstruktur handelt), kleinere, weniger auffällige Gruben oder Flecken finden sich in der Nachbarschaft des Ventral- und Vorderrandes, sie sind von denen der Mitte durch eine breite, nicht skulpturierte Zone getrennt. Rechte Schale der linken sehr ähnlich, die Spitze an der Grenze von Dorsal- und Hinterrand fehlt, an ihrer Stelle eine deutliche, wenig abgerundete Ecke. Vom Rücken gesehen schmal, Breite reichlich $^2/_5$ der Länge (letztere mit Spitzen), am breitesten auf halber Länge. Die Seiten bilden flache Bogen, welche sich geradlinig oder flach eingedrückt den beiden Enden nähern; beide Enden zugespitzt, das vordere abgestutzt, in der Mitte deutlich ausgeschnitten, das hintere dornartig verlängert, und zwar liegt der der linken Schale angehörende Dorn deutlich rechts von der Mittellinie

Furca mit vier Dornen, von denen der vorderste der längste; vor ihm keine Borste oder Spitze.

Penis etwa halbmondförmig, in der Mitte des Halbmondes entspringt das stark gebogene, in ganzem Umfang starre Begattungsrohr, neben diesem eine frei vortretende Chitinspitze.

Genitalhöcker des ♂ mit einem umfangreichen, erhärteten Chitinrohr, das etwa an der Grenze von Hinter- und Ventralrand mit einer Öffnung (G_1) beginnt, die am Rand einer durch eine Chitinleiste gestützten Grube (Mündung des Eileiters?) liegt. Von dieser Öffnung geht dann ein zunächst enger, dann sich plötzlich erweiternder Kanal aus, dessen Form und Verlauf aus Fig. 11, 13 ersichtlich; er scheint bei * blind zu endigen. Ein zweiter, viel zarterer Kanal beginnt am Ventralrand (G_2), verläuft nahe dem Vorderrand. Ich habe mir über seine Existenz keine volle Klarheit verschaffen können, eine blasige Erweiterung, das eigentliche Recept. seminis, habe ich nicht entdecken können. Nach Analogie mit *Nesidea* würde ich den erhärteten Kanal für den Ausführungsweg des Recept. seminis, den zarten, bei G_1 beginnenden für den Begattungskanal halten, doch schien, wie gesagt, der erhärtete Kanal blind zu enden. Leider konnte ich nur ein ♂ untersuchen, und war es mir nicht möglich, mir volle Klarheit über diese interessanten Verhältnisse zu verschaffen.

Länge von ♂ und ♀ 1,1—1,15 mm.

Vorkommen: Gausssstation in 385 m Tiefe. Selten, es fanden sich nur ein ♂, zwei ♀, eine leere Schale, sieben Larven, und zwar in den Monaten Oktober 1902 bis Januar 1903.

Cytheridae.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 276.

Sclerochilus G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 281.

Sclerochilus reniformis n. sp.

Taf. XV, Fig. 6—10.

Linke Schale des ♀: Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge, am höchsten wenig hinter $^1/_2$ der Länge. Dorsalrand flach gewölbt, an der Grenze gegen Vorder- und Hinterrand flach eingebuchtet, sonst nicht deutlich abgegrenzt, beide Enden ziemlich schmal gerundet, das hintere wenig breiter als das vordere. Der Ventralrand gegen Hinter- und Vorderende nicht abgegrenzt, in der vorderen Hälfte stark eingebuchtet. Oberfläche mäßig dicht mit auffälligen Porenkanälen bedeckt, die randständigen Porenkanäle stehen ziemlich weit voneinander, ihr Abstand meist größer als ihre Länge. Färbung? Behaarung nicht nachweisbar (bei Zeiss D). Rechte Schale der linken ähnlich, die flachen Buchten an beiden Enden des Dorsalrandes fehlen (vergl. die Unterschiede bei *antarcticus*). Schale des ♂ (rechts) etwas gestreckter als die des ♀, Höhe etwa $^1/_3$ der Länge, der Dorsalrand flacher gewölbt, beide Enden etwas breiter gerundet, besonders das Hinterende.

Maxille mit drei gleich stark entwickelten Fortsätzen und einer Borste (wie bei *antarcticus*).

Penis: Das Basalstück an der lateralen Ecke mit kurzem, gerundetem Fortsatz, der Aufsatz liegt in derselben Ebene wie das Basalstück (wenigstens lag er so bei allen sechs Penes, die ich untersuchen konnte), er ist stark medialwärts gewandt, sodaß er die Furca zum Teil verdeckt.

Länge des ♀ 0,7—0,8 mm, des ♂ 0,8 mm.

Gaussstation, in 385 m Tiefe, ziemlich häufig, doch fast nur ♀ und Larven, nur drei ♂, von denen eines mit zertrümmerter Schale.

Die Art steht *S. contortus* sehr nah, unterscheidet sich im Schalenbau deutlich durch die viel geringere Zahl der randständigen Porenkanäle. Ferner unterscheiden sich beide Formen durch die Gestalt des Penis; im Bau der Gliedmaßen habe ich keine Unterschiede gefunden.

Sclerochilus compressus n. sp.

Taf. XV, Fig. 11—17.

Schale des ♀ (rechte): Höhe wenig kleiner als $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwas hinter $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand flach gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorderende schmal, Hinterende breit gerundet, Ventralrand fast gerade, nur flach eingebuchtet.

Punktierung, randständige Porenkanäle ähnlich wie bei *S. reniformis*, nach dem Rand hin etwas getrübt. Unterschiede zwischen rechter und linker Schale ähnlich wie bei *S. reniformis*.

Schale des ♂ wenig gestreckter, der Dorsalrand in der Mitte fast gerade, sonst dem ♀ ähnlich.

An der Maxille ist der mittlere der drei Fortsätze (erster Kaufortsatz) deutlich kräftiger als die beiden benachbarten.

Am Penis ist der Aufsatz (stets?) derart gedreht, daß er zum Basalstück etwa rechtwinklig steht, im Profil wie ein stabförmiger Fortsatz erscheint. Von der Fläche gesehen, ist er kurz oval.

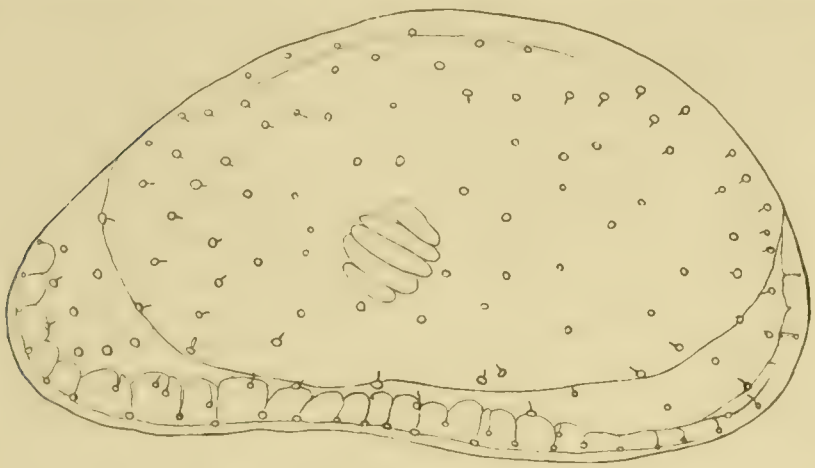
Länge des ♀ 0,63 mm, des ♂ 0,58 mm.

Gaussstation, selten (drei ♀, zwei ♂).

Sclerochilus meridionalis n. sp.

Taf. XIX, Fig. 8, 11, 14.

Linke Schale des : Höhe etwa $^5/_9$ der Länge, am höchsten deutlich hinter $^1/_2$ der Länge (etwa auf $^5/_9$). Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorderende schmal gerundet, Hinterende deutlich breiter. Oberfläche mäßig dicht mit sehr auffälligen Porenkanälen bedeckt; dieselben haben im Profil oder Halbprofil ein nagelartiges Aussehen. Randständige Porenkanäle ziemlich dicht, ihr Abstand geringer als ihre Länge. Rechte Schale der linken sehr ähnlich, beide Schalen ohne die bei anderen Vertretern der Gattung vorhandenen Unterschiede.



Sclerochilis meridionalis. Linke Schale des ♀ 172 ×.

Schale des ♂ der des ♀ sehr ähnlich, kleiner.

Maxille mit einem sehr starken Fortsatz (drittem Kaufortsatz), daneben der viel schwächere Taster; der zweite und dritte Kaufortsatz viel kürzer, schwach gebogen, borstenförmig, am Ende dicht und fein behaart, der zweite etwas kolbig erweitert.

Am Penis ist die äußere Ecke des Basalstückes in einen kurzen, gekrümmten, terminal gerundeten Fortsatz ausgezogen, zwischen diesem Fortsatz und dem Aufsatz findet sich ein kurzer, breiter Fortsatz, der die Mündung des Begattungsrohres trägt. Der Aufsatz liegt mit dem Basalstück in einer Ebene, er ist schief eiförmig, sitzt mit schmaler Wurzel dem Basalstück auf.

Länge des ♀ 0,57—0,6 mm, des ♂ 0,55 mm.

Vorkommen: Gaussstation, sechs ♀, ein ♂, drei juv.

Die Art steht *S. aequus* G. W. Müller (1894, p. 284) sehr nah, unterscheidet sich durch die größere Höhe der Schale und die größere Zahl der Porenkanäle. Im Bau der Gliedmaßen habe ich keine Unterschiede gefunden, die Maxille zeigt den gleichen, sehr charakteristischen Bau wie bei *S. aequus*, nur der den Taster repräsentierende Fortsatz ist etwas länger. Auch der Penis ist sehr ähnlich, unterscheidet sich besonders durch die Ecke des Basalstückes.

Sclerochilus antarcticus n. sp.

Schale des (rechts) Höhe deutlich kleiner als $^1/_2$ der Länge (etwa $^7/_{17}$), am höchsten etwa auf halber Länge; der Dorsalrand in der Mitte annähernd gerade, ganz schwach gebogen, nach vorn etwas abfallend, er bildet auf etwa $^1/_4$ und $^3/_4$ der Länge eine abgerundete, aber immerhin ziemlich deutliche Ecke, von der aus er deutlich zum Vorder- resp. Hinterrand abfällt, in den er ohne Andeutung einer Grenze übergeht. Vorder- und Hinterende gerundet, und zwar ungefähr gleich breit.

Ventralrand deutlich eingebuchtet. Oberfläche mit auffälligen Porenkanälen, dieselben stehen unregelmäßig zerstreut. Die randständigen Porenkanäle stehen am Vorderrand ungefähr so weit voneinander, als sie selbst lang sind, in der hinteren Hälfte des Ventralrandes beträchlich weiter. Linke Schale der rechten ähnlich; der nach vorn und hinten abfallende Teil des Dorsalrandes schwach eingebuchtet.

Schale des ♂ der des ♀ ähnlich, hinten etwas höher.

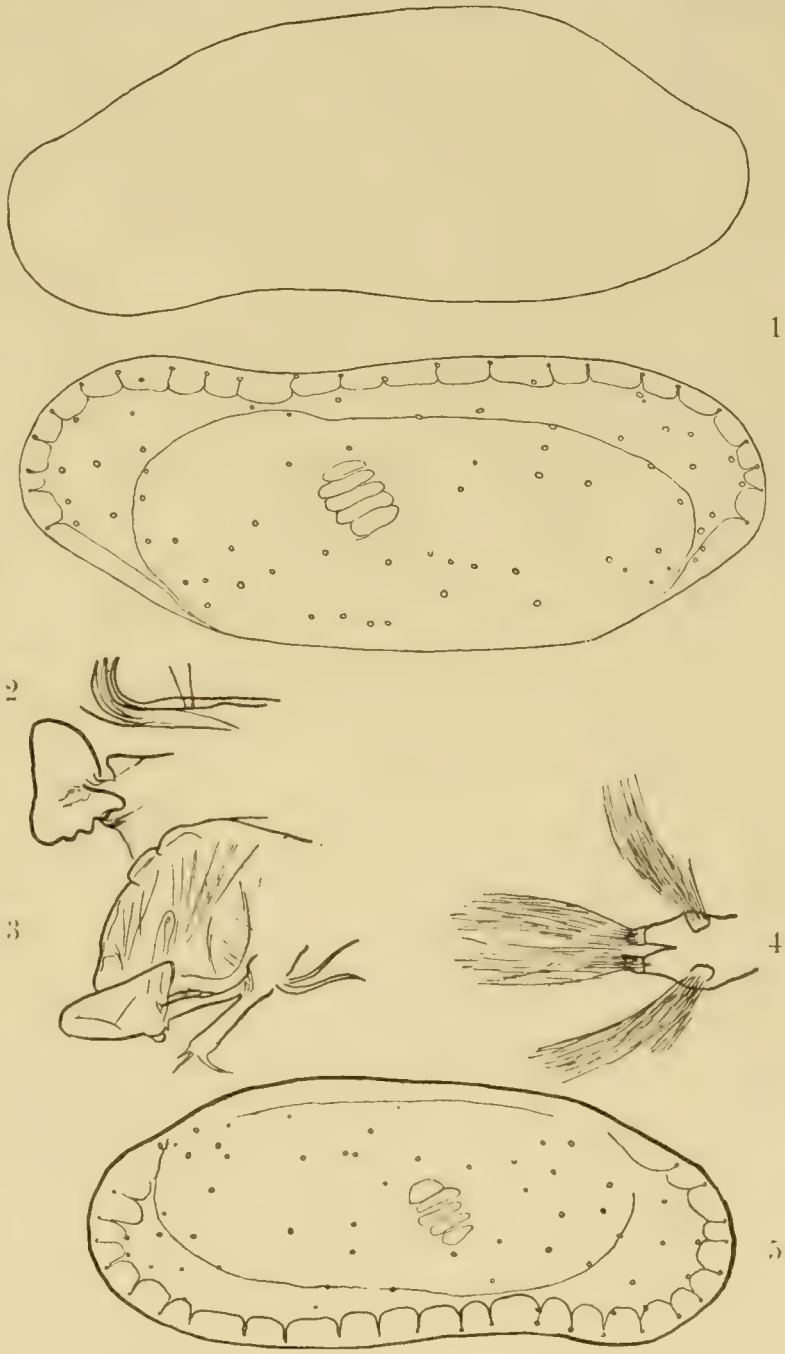
Der Kauteil der Maxille besteht aus drei etwa gleich starken, kräftigen, gebogenen Fortsätzen (Taster, erster und zweiter Kaufortsatz) und einer Borste (dritter Kaufortsatz).

Am Basalstück des Penis ist die Ecke des Basalstückes neben dem Ursprung des Aufsatzes in eine deutliche Spitze ausgezogen. Der Aufsatz ist breit, terminal quer abgestutzt; gewöhnlich liegt er in einer Ebene, welche schief (annähernd senkrecht) zum Basalstück. In dieser Lage erscheint er (bei Profilstellung des Basalstückes) etwa dreieckig, er verdeckt das distale Stück des Basalstückes. Bei etwas veränderter Lage erscheint er als basalwärts gerichteter Fortsatz.

Länge des ♀ 0,73 mm, des ♂ wenig kleiner.

Vorkommen: Gaussstation. Alle Individuen (vier ♀, fünf ♂, drei juv.) wurden im II. 1903 erbeutet.

Die Art unterscheidet sich durch ihre Schalenform zur Genüge von den anderen bekannten Vertretern der Gattung.



Sclerochilus antarcticus.

1. Linke und rechte Schale des ♀ 132×. 2. Kaufortsatz der Maxille 270 ×. 3. Aufsatz des Penis unter Deckgläschen und ganzer Penis frei liegend 270 ×. 4. Bürstenförmiges Organ des ♂ 270 ×. 5. Rechte Schale des ♂ 118 ×.

Pseudocythere G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 284.

Pseudocythere similis n. sp.

Taf. VII, Fig. 13—16.

Schale der von *P. caudata* (vergl. G. W. Müller 1894, p. 285, Taf. 16, Fig. 5) sehr ähnlich, unterschieden in folgenden Punkten: Der Hinterrand zwischen hinterer ventraler Ecke und dorsalem Fortsatz bei *caudata* fast gerade, bei *P. similis* deutlich geschwungen. Porenkanäle in der verschmolzenen Zone der hinteren Hälfte bei *P. similis* seltener als bei *P. caudata*.

Auch im Bau der Gliedmaßen sind beide Formen sehr ähnlich. Unterschiede finden sich im Bau der Furca des ♂, deren Borsten nicht dicht gedrängt, sondern voneinander entfernt stehen, und im Bau des Penis, dessen Endstück bei *P. similis* etwa dreieckig, bei *caudata* rhombisch. Auch der Verlauf des Vas deferens ist etwas anders. Furca des ♀ mit drei Borsten (bei *caudata* nur eine).

Länge des ♀ 0,7—0,8 mm, des ♂ 0,57—0,7 mm.

Vorkommen: Gaussstation, eine der häufigeren Arten, im ganzen wurden gegen 40 Individuen gesammelt, die etwa zur Hälfte Larven waren.

Nach Brady (1880, p. 145) findet sich *P. caudata* außer an der europäischen Küste bei den Kerguelen und den Prinz-Edwards-Inseln. Ob die an den zuletzt genannten Orten gefundene Form wirklich mit *P. caudata* oder etwa mit *P. similis* identisch, läßt sich auf Grund der sehr mangelhaften Darstellung bei Brady l. c. (anscheinend nach defekter Schale) nicht entscheiden.

Cytherura G. O. Sars.

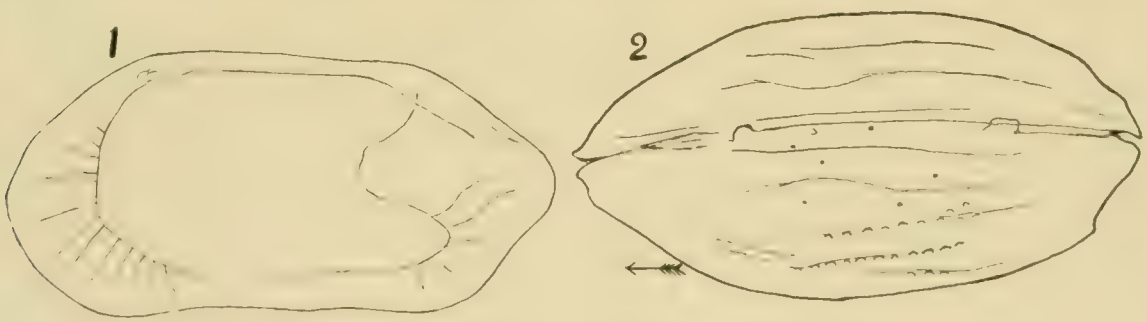
Vergl. G. W. Müller 1894, p. 287.

Cytherura notalis n. sp.

Taf. XVIII, Fig. 4.

Schale ziemlich durchsichtig.

Linke Schale: Höhe etwa $^1/_2$ der Länge, am höchsten auf etwa $^1/_3$ der Länge, wo der Dorsalrand mit dem Vorderrand eine deutliche, etwas abgerundete, stumpfwinklige Ecke bildet. Dorsal-



Cytherura notalis.

1. Rechte Schale von der medialen Seite gesehen 154 ×. 2. Schale vom Rücken gesehen 154 ×.

rand gerade, wenig nach hinten abfallend; auf $^3/_4$ der Länge grenzt er sich in undeutlicher, stark abgerundeter Ecke gegen den Hinterrand ab. Vorderrand breit gerundet, der Hinterrand bildet einen Winkel von etwa 90° mit mäßig stark abgerundeter Spitze, der dorsale Schenkel des Winkels deutlich gewölbt, der ventrale annähernd gerade; der Ventralrand grenzt sich in deutlicher, wenig abgerundeter Ecke gegen den etwas unregelmäßig gestalteten Ventralrand ab. Ventrale Fläche

nicht scharfkantig gegen die Seiten abgegrenzt. Oberfläche dicht mit rundlichen, scharf konturierten, kleinen Gruben bedeckt, dieselben ordnen sich zu undeutlichen, überwiegend in der Längsrichtung verlaufenden Reihen an, die zwischen sich undeutliche Rippen erkennen lassen. Die Gruben finden sich auf der ganzen Schalenoberfläche mit Ausnahme des Vorderrandes, in dessen Nachbarschaft sie undeutlich werden; hier finden sich scharfe, bogig verlaufende Linien. Rechte Schale der linken ähnlich, Hinterende stark abgestutzt und gerundet.

Vom Rücken gesehen länglich oval, Breite etwa $^1/_2$ der Länge, am breitesten etwa auf halber Länge, beide Enden etwas unregelmäßig abgerundet.

Länge des ♀ 0,5 mm, ♂ unbekannt.

Es fand sich nur 1 Individuum, gefischt am 13. II. 1903 (Gaussstation).

Cytheropteron G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 300.

Die Gattung ist durch fünf Arten vertreten, von denen sich vier im Habitus ziemlich weit von der Mehrzahl der Vertreter der Gattung entfernen, sie erinnern an *Cytheropteron videns* G. W. Müller (1894, p. 303, Taf. 20, Fig. 28, Taf. 21, Fig. 16, 18), in deren nähere Verwandtschaft sie auch gehören.

Im Bau der Schale passen diese Formen nicht ganz zu der Gattungsdiagnose, wie ich sie (1894, p. 300) gegeben habe, der Fortsatz, resp. die Spitze des Hinterrandes liegt nicht immer über halber Höhe, die rechte Schale trägt nur zwei Zähne, weitere Zähne habe ich vermißt. Unzweifelhaft gehören aber die Arten in den Formenkreis der Gattung, wie besonders die Übereinstimmung im Bau der Gliedmaßen beweist.

Cytheropteron fallax n. sp.

Taf. XVIII, Fig. 5, 6, 10.

Schale ziemlich derb, wenig durchsichtig.

Linke Schale des ♂: Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge, am höchsten auf $^1/_4$ der Länge, wo sich der Vorderrand in deutlicher, stumpfwinkliger, wenig abgerundeter Ecke gegen den geraden, wenig, aber deutlich nach hinten abfallenden Dorsalrand abgrenzt. Vorder- und Hinterrand sehr schief, der vordere in der dorsalen Hälfte schwach gewölbt, fast gerade unter etwa 45° nach vorn abfallend, in der ventralen gerundet, der hintere ähnlich, die Rundung in der dorsalen Hälfte. Der Hinterrand grenzt sich gegen den Dorsalrand in stark gerundeter, meist etwas vortretender Ecke ab, mit dem Ventralrand bildet er einen stumpfen Winkel mit stark gerundeter Ecke. Ventralrand fast gerade. Die ventrale Fläche setzt sich nicht scharfkantig gegen die Seiten ab, doch erheben sich auf ihr, im Profil mehr weniger sichtbar, Kanten oder Leisten, von denen eine auf etwa $^1/_4$ der Schalenlänge beginnt, nach hinten langsam aufsteigt, sie kann anfangs im Profil den Schalenrand verdecken; eine andere weniger scharf ausgeprägte verläuft der erstgenannten parallel, biegt auf etwa $^5/_8$ der Schalenlänge dorsalwärts um. Die Oberfläche ist mit flachen, polygonalen Gruben bedeckt, die sich in schmalen, ziemlich scharfen, anscheinend doppelt konturierten Kanten abgrenzen. (Ich habe keine Klarheit darüber gewinnen können, ob die scharfe Ausprägung der Grenzen im Relief begründet ist, oder nicht vielmehr auf einer stärkeren Trübung der Schalen in diesen Linien beruht, vermute das letztere.) In jeder Grube, und zwar häufig dem Rand genähert, findet

sich ein deutlicher Porenkanal. Rechte Schale der linken ähnlich, Hinterrand mit mehr weniger deutlicher Ecke auf etwa $^1/_2$ der Höhe.

Schale des ♀ höher, ziemlich variabel. Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand stärker abfallend, mehr oder weniger deutlich gewölbt, sonst der des ♂ ähnlich.

Vom Rücken gesehen mißt beim ♀ die Breite etwa $^3/_5$ der Länge, die größte Breite liegt auf etwa $^2/_3$ der Länge; die Seiten bilden hier eine gerundete Ecke, von der aus sie nach hinten an-

Cytheropteron fallax.

1. Rechte und linke Schale des ♂ 118×; 2. Schale vom Rücken gesehen 118×; 3. Penis 206×; 4. 1. Antn. des ♀ 270×; 5. Terminale Klaue des 3. Thoraxbeines 270×; 6. Erstes Thoraxbein 270×; 7. Hinteres Körperende des ♀ 270×.

nähernd geradlinig zur hinteren Spitze konvergieren. Nach vorn konvergieren die Seiten bis zu etwa $^3/_4$ der Länge schwach, von da an stark, das Vorderende etwas schnabelartig zugespitzt.

Schale des ♂ vom Rücken gesehen viel schmaler, Breite kleiner als $^1/_2$ der Länge, am breitesten etwa auf $^2/_3$ der Länge, von hier aus nach vorn stark, nach hinten sehr wenig konvergierend bis etwa $^1/_3$. Vorderende stark zugespitzt, etwas klaffend, Hinterende stumpf endigend.

An der ersten Antn. ist das vierte und fünfte Glied nur undeutlich getrennt, das dritte, vierte, fünfte tragen eine verstärkte Borste.

Penis mit langem, frei vortretendem Begattungsrohr, das eine Spirale von etwa $2^1/_2$ Umläufen bildet.

Länge des ♀ 0,64—0,66 mm, des ♂ 0,6—0,65 mm.

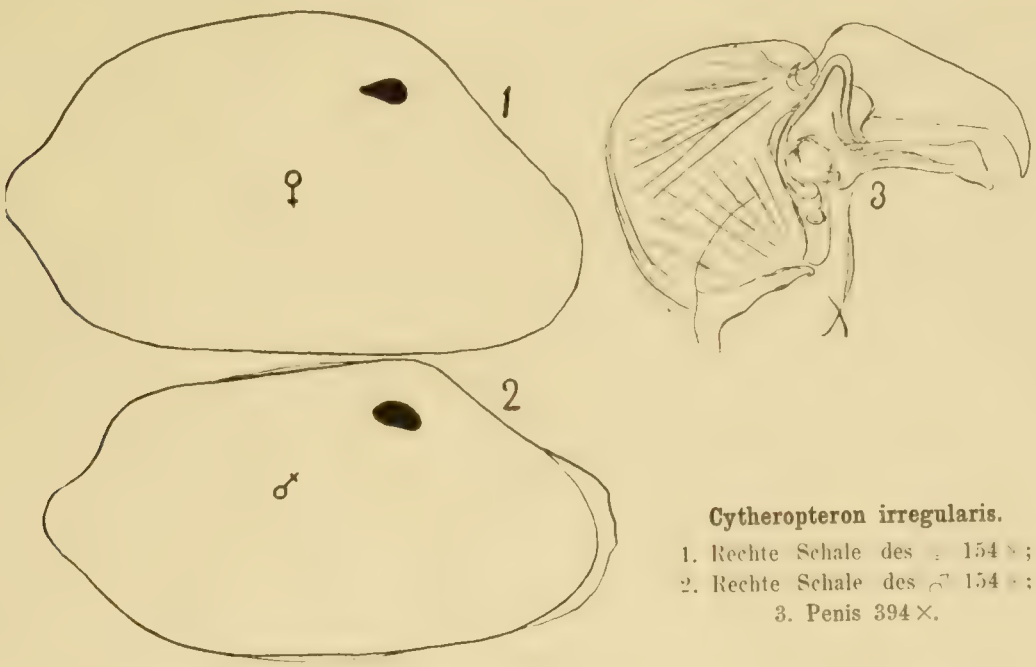
Gaussstation, dort der häufigste Ostracode des Grundes.

Der Schalenumriß paßt viel besser zu *Loxoconcha* als zu *Cytheropteron*, so daß ich die Form auch zunächst als Vertreter der erstgenannten Gattung ansprach, doch zeigt eine Untersuchung der Gliedmaßen, daß das Tier unzweifelhaft zu *Cytheropteron* gehört, die Gliedmaßen passen durchaus zu dieser Gattung.

Cytheropteron irregularis n. sp.

Taf. XVIII, Fig. 2, 3, 8.

Linke Schale des ♀: Höhe deutlich größer, als $^1/_2$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand bildet eine flach S-förmig geschwungene Linie, ist in der hinteren Hälfte deutlich eingedrückt. Er grenzt sich gegen den Vorderrand auf $^1/_4$ der Gesamtlänge in undeutlicher, stark abgerundeter Ecke ab, gegen den Hinterrand auf etwa $^4/_5$ der Länge mit ziemlich deutlicher, aber



Cytheropteron irregularis.
1. Rechte Schale des ♀ 154 ×;
2. Rechte Schale des ♂ 154 ×;
3. Penis 394 ×.

stark abgerundeter Ecke. Der Vorderrand fällt in der dorsalen Hälfte fast geradlinig ab, ist in der ventralen Hälfte mäßig breit gerundet. Der Hinterrand bildet einen Winkel von ungefähr 90° mit stark abgestumpfter Ecke, der kürzere dorsale Schenkel des Winkels ist gerade oder flach konkav, der längere ventrale gerade, in der ventralen Hälfte flach konvex, er geht im flachen Bogen in den schwach gewölbten Ventralrand über. Flügelartige Fortsätze fehlen, doch ist die ventrale Fläche scharfkantig gegen die Seiten abgegrenzt, die Kante fällt im Profil meist zum Teil mit dem Ventralrand zusammen, scheint sie im Profil nie zu überdecken. Die Oberfläche ist mit scharfkantigen Rippen bedeckt, welche miteinander ein unregelmäßiges, weitmaschiges Netzwerk bilden. Alle Rippen heben sich deutlich und scharfkantig aus der Fläche, sind übrigens sehr verschieden hoch. Durch starke Ausbildung pflegen einige ausgezeichnet zu sein, welche etwa in der Höhe der Schließmuskelansätze verlaufen, doch ist ihr Verlauf, wie überhaupt der aller Rippen, ziemlich variabel. Im Grund der durch Rippen begrenzten Felder finden sich im Bereich fast der ganzen Schale kleine, scharf

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE MASS.

konturierte, runde Gruben. Die Rippen erscheinen als verstärkte Wälle zwischen diesen kleinen Gruben. Die rechte Schale ist am höchsten deutlich vor $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand ist flach gewölbt, fällt nach hinten deutlich ab; der Vorderrand ist in seiner dorsalen Hälfte mehr weniger deutlich konkav, der Hinterrand ebenda deutlich eingedrückt. Das Profil der ganzen Schale wird am Dorsalrand durch die rechte, am Vorder- und Hinterrand durch die linke Schale bestimmt.

Schale des ♂ deutlich niedriger, nach hinten stärker abfallend.

Vom Rücken gesehen Breite deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, etwa $^9/_{16}$ (bei etwas klaffender Schale). Die Seiten bilden in der Mitte flache Bogen, konvergieren im vorderen $^1/_3$ fast geradlinig zu dem vorderen zugespitzten Ende, im hinteren $^1/_4$ in unregelmäßig gebrochener Linie zu dem abgestutzten Hinterende.

Penis mit zwei beweglichen Fortsätzen, einem umfangreicheren, terminal zugespitzten und etwas medialwärts gebogenen, einer kürzeren und schlankeren, nach der Spitze hin wenig verbreiterten und terminal abgestutzten. Zwischen beiden mündet das Begattungsrohr.

Länge des ♀ 0,5—0,55 mm, des ♂ 0,48 mm.

Vorkommen: Gaussstation, einer der häufigsten Cytheriden, im ganzen wurden gegen 100 Individuen gesammelt.

Cytheropteron gaussi n. sp.

Taf. XVI, Fig. 1, 5.

Linke Schale des . : Höhe (abgesehen von den flügelartigen Fortsätzen, welche den eigentlichen Ventralrand im Profil verdecken) etwa $^3/_5$ der Höhe, am höchsten etwas hinter $^1/_2$ der Länge, etwa auf $^5/_9$. Der Dorsalrand deutlich gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand in einem stumpfen Höcker abgegrenzt, neben dem er eine flache Bucht bildet. Der Vorderrand ist in seiner dorsalen Hälfte fast gerade, in seiner ventralen sehr breit gerundet; der Hinterrand ist kurz keilförmig zugespitzt, die Spitze, welche etwa auf $^6/_{11}$ der Schalenhöhe liegen würde, ist breit, senkrecht abgestutzt. Ventralrand und Dorsalrand des Keiles sind fast gerade, der Ventralrand geht im flachen Bogen in den schwach S-förmig geschwungenen Ventralrand über. Dieser ist zum größeren Teil verdeckt von den flügelartigen Fortsätzen, deren ventraler Rand sich fast geradlinig wenig nach hinten senkt, auf etwa $^7/_{10}$ der Länge eine stumpfwinklige Ecke bildet. Die Flügelränder überragen den (in der hinteren Hälfte etwas bauchig vorgewölbten) Ventralrand nur wenig. Oberfläche mit rundlichen, mäßig scharf konturierten Gruben bedeckt, dieselben sind in der mittleren Partie ziemlich auffällig, was sie nur zum Teil ihrer Form, zum Teil der geringeren Durchsichtigkeit der Wälle zwischen den Gruben verdanken. Nach der Peripherie hin werden die Gruben kleiner und weniger auffällig, verschwinden ganz. Zwischen den Gruben heben sich einige mehr weniger auffällige flache Rippen, eine aus flachen Bogen zusammengesetzte, welche vom Auge ausgehend dem Dorsalrand annähernd parallel verläuft; von ihr gehen etwa fünf zu den Schließmuskelansätzen konvergierende aus. (Die Auffälligkeit des Reliefs schwankt sehr nach der Behandlung, im allgemeinen ist Glyzerin für die Untersuchung günstiger, doch können die Gruben auch in Kanadabalsam sehr scharf hervortreten, wenn die Leisten sehr undurchsichtig geworden sind.)

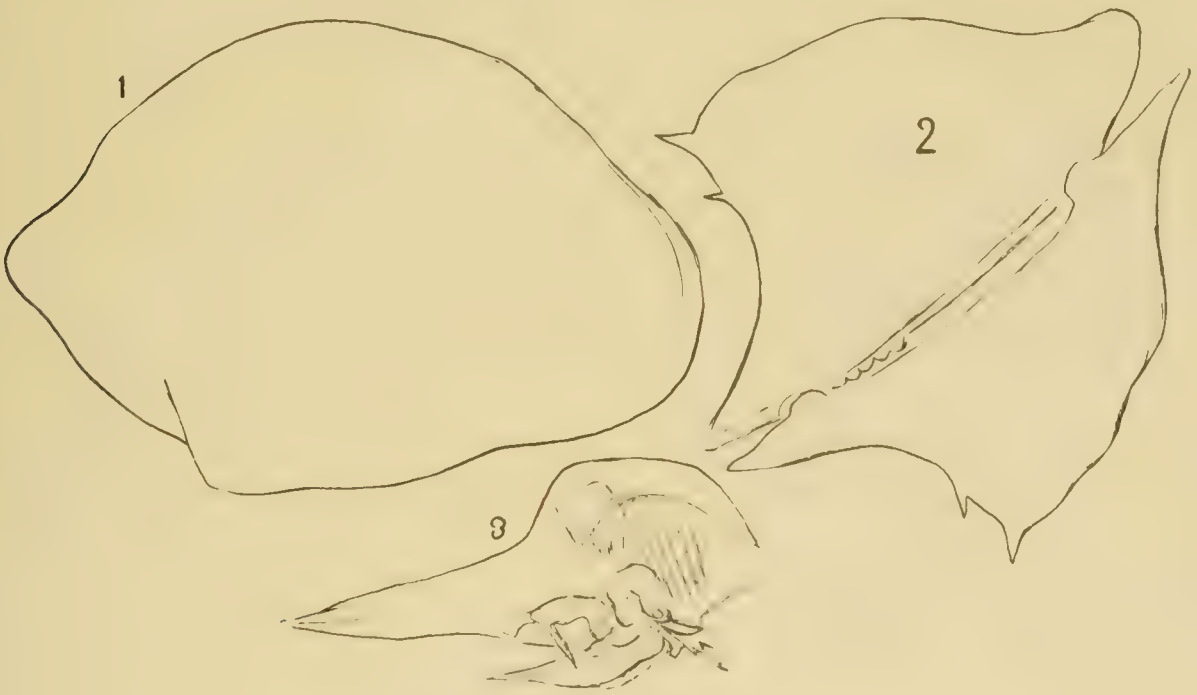
Die rechte Schale ist deutlich höher (Höhe etwa $^2/_3$ der Länge), ihr Dorsalrand ist stärker gewölbt, gegen den Vorderrand weniger deutlich abgegrenzt. Der Hinterrand ist nicht abgestutzt

vielmehr abgerundet, in seiner dorsalen Hälfte mehr weniger deutlich eingebuchtet. Im ganzen, besonders am Rücken bestimmt die rechte Schale die Kontur des ganzen Tieres, am Hinterrand mehr die linke.

Schale des ♂ der des ♀ sehr ähnlich.

Vom Rücken gesehen Breite etwa $^2/_3$ der Länge, am breitesten auf $^1/_2$ der Länge, die Seiten bilden im mittleren $^1/_3$ flache Bogen, im vorderen $^1/_3$ konvergieren sie fast geradlinig zu dem zugespitzten, wenig klaffenden Vorderende, im hinteren $^1/_3$ verlaufen sie stark S-förmig geschwungen, die hinteren Ecken der Flügel sind ziemlich stark abgerundet, treten wenig hervor.

Penis mit langem, dolchartigem Fortsatz, welcher die Länge der Basalstückes erreicht, nur an seinem lateralen Rand gegen das Basalstück abgegrenzt ist. Ein zweiter ähnlicher aber viel



Cytheropteron gaussi.

1. Rechte Schale des ♀ (die linke desselben Individuums siehe Taf. XVI, Fig. 1) 118×; 2. Schale einer Larve (zugehörig?) vom Rücken gesehen 154 ×. 3. Penis 206 ×.

kürzerer Fortsatz entspringt am medialen Rand des Basalstückes, er nimmt das Vas deferens auf; ein dritter Fortsatz entspringt zwischen beiden, er ist viel kürzer als der letztgenannte, hakenförmig gekrümmt.

Länge des ♀ und ♂ 0,74—0,78 mm.

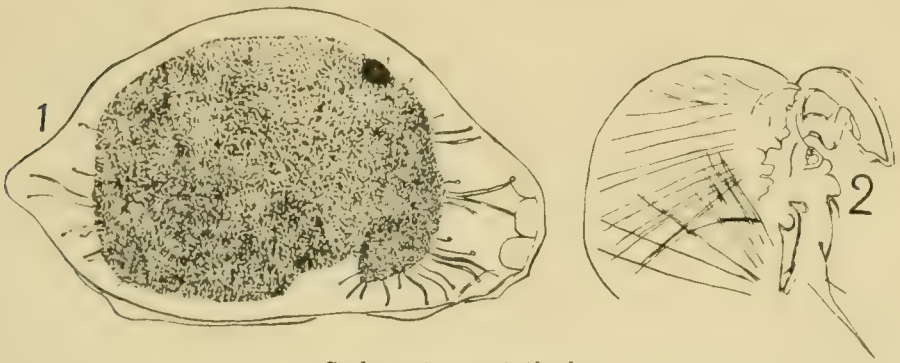
Vorkommen bei der Gaussstation in 385 m Tiefe; gefunden wurden elf reife Tiere und elf Larven, von denen aber zwei sich in der Form auffällig unterschieden (vergl. Textfig. Nr. 2), jeder Flügel trägt zwei Dornen, von denen einer an der hinteren Ecke des Flügels, einer am Hinterrand steht. Bei älteren Larven findet sich nichts von einer ähnlichen Bewaffnung, sie nähern sich in der Form sehr dem erwachsenen Tier, aber auch eine kleinere Larve ließ sie vermissen. Ich muß es dahingestellt sein lassen, ob diese Larven zu *C. gaussi* gehören oder Vertreter einer weiteren Art sind.

Cytheropteron stationis n. sp.

Taf. XVI, Fig. 4, 7.

Rechte Schale des ♂: Höhe etwa $^4/_7$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge; Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorderrand ziemlich schmal gerundet, undeutlich gezähnt, Hinterrand in einen Fortsatz ausgezogen, der terminal breit und fast senkrecht abgestutzt ist; der Dorsalrand dieses Fortsatzes geht ohne Andeutung einer Grenze in den Dorsalrand der Schale über, der etwas unregelmäßig gestaltete Ventralrand grenzt sich gegen den Ventralrand der ganzen Schale in einer mehr weniger vortretenden Ecke ab, Ventralrand annähernd gerade.

Keine flügelartigen Fortsätze, doch setzt sich die ventrale Fläche scharfkantig gegen die Seiten ab, und diese Kante kann im Profil mit dem Ventralrand zusammenfallen oder ihn verdecken, so in der vorderen Hälfte, während in der hinteren Hälfte der Ventralrand (stets?) im Profil sichtbar ist. Oberfläche mit Längsrippen, von denen vier schwach nach hinten absteigende über den Schließmuskelansätzen, drei oder vier in ihrer hinteren Hälfte schwach aufsteigende in der Höhe der Schließmuskelansätze bzw. ventral von ihnen liegen. Diese Längsrippen sind durch Querrippen verbunden, so daß eine wenig regelmäßige, rhombische Felderung entsteht. Die einzelnen Felder sind flache Gruben, welche durch mäßig scharfe Rippen getrennt sind; die einzelnen Rippen sind meist durch Trübung der Schale ausgezeichnet, wodurch sich die Felderung viel deutlicher abhebt, als sie es durch das Relief allein tun würde. Diese Felderung ziemlich konstant. Porenkanäle zerstreut, auffällig, Verschmelzungslinie und der mit ihr zusammenfallende Innenrand (?) bilden am Ventralrand eine unregelmäßige Bucht, deren Umfang ziemlichen Schwankungen unterworfen ist (vgl. Textfig. 1). Rechte Schale der linken ähnlich, der Dorsalrand stärker gewölbt, gegen den Vorderrand hin bildet er eine sehr flache Bucht, gegen den Hinterrand hin ist er durch einen flachen Höcker abgegrenzt; hinterer Fortsatz schmäler als links, terminal gerundet. Da die linke Schale im Profil die rechte allseitig überragt, bestimmt sie allein das Profil des ganzen Tieres.



Cytheropteron stationis.

1. Linke Schale des ♂ von der medialen Seite gesehen, die nicht verschmolzene Partie ist punktiert 118×. 2. Penis 270×.

Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich. Vom Rücken gesehen Breite gleich $^1/_2$ der Länge, am breitesten auf $^4/_7$ der Länge; die Seiten bilden Bogen, welche sich in schwach konkaver Linie dem Vorderende, in stärker konkaver Linie dem Hinterende nähern. Beide Enden zugespitzt; hinten überragt die linke Schale deutlich die rechte.

Am Penis trägt das umfangreiche Basalstück einen ziemlich kleinen Aufsatz von unregelmäßiger Form. Er ist zum großen Teil umzogen von einem sehr zarten, leicht zu übersehenden Anhang.

Länge von ♀ und ♂ 0,57—0,66 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe, ziemlich häufig; im ganzen wurden 35 Individuen erbeutet, unter denen sechs Larven.

Cytheropteron anomalum n. sp.

Taf. XVI, Fig. 3, 6.

Linke Schale des ♂: Höhe (bei Berücksichtigung der den Dorsalrand begleitenden Rippe) gleich $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand wird von einer dünnen Rippe begleitet, deren Form ziemlich wechselnd; bald ist ihr Rand gerade, bald mehr weniger unregelmäßig ausgebuchtet (zerbrochen?), entsprechend wechselt die Form des Dorsalrandes, ebenso die Abgrenzung gegen Vorder- und Hinterrand, gegen beide ist er gewöhnlich nicht deutlich abgegrenzt. Vorderrand breit gerundet, mit wenigen stumpfen Zähnen. Hinterrand keilförmig verjüngt, die Spitze des Keils breit und fast senkrecht abgestutzt; der ventrale Rand des Keils gerade oder unregelmäßig eingebuchtet, gegen den Ventralrand meist durch eine Ecke abgegrenzt, Ventralrand annähernd gerade, nicht oder nur unbedeutend durch die Kante der Ventralfläche verdeckt. Keine Flügel, aber die Ventralfläche scharfkantig gegen die Seiten abgesetzt. Oberfläche mit zerstreuten, auffälligen Porenkanälen und umfangreichen Rippen. Solcher blattartig vortretenden Rippen unterscheiden wir folgende: eine den Vorderrand umziehende; sie ist stumpf gezähnt, reicht bis etwa $^3/_4$ der Schalenhöhe; eine (zweite) den Dorsalrand begleitende, sie beginnt etwa da, wo die zuerst genannte aufhört, so daß sich beide für ein kurzes Stück decken, reicht annähernd bis zur hinteren Spitze. Eine dritte beginnt etwa auf halber Schalenhöhe in der Nachbarschaft des Vorderrandes, steigt im flachen Bogen auf, verläuft in der mittleren Schalenpartie der ebengenannten annähernd parallel, senkt sich, um auf etwa $^6/_7$ der Schalenlänge und $^1/_2$ der Schalenhöhe zu enden. Eine weitere (vierte) Rippe beginnt am Vorderrand, etwa in der Höhe des oberen Randes der Schließmuskelansätze, verläuft annähernd horizontal nach hinten bis etwa zu der Stelle, an der die dritte Rippe endigt. Eine fünfte Rippe umsäumt die Kante, in der sich die Ventralfläche von den Seiten absetzt; sie beginnt ebenfalls am Vorderrand, nahe dem Ventralrand, senkt sich wenig, kann den Ventralrand im Profil verdecken, steigt von etwa $^5/_7$ an deutlich auf, begleitet den Hinterrand, dem sie annähernd parallel verläuft, in einiger Entfernung; sie endet etwa an der Grenze von Hinter- und Dorsalrand.

Weitere zwischen den letztgenannten und dem Ventralrand verlaufende Rippen entziehen sich im Profil der Beobachtung fast vollständig. Zwischen der dritten und vierten sowie vierten und fünften Rippe finden sich noch einige ebenfalls scharfkantig, aber weniger stark erhobene Rippen in verschiedenen Abstufungen der Höhe bis zu flachen undeutlichen Kanten; sie bilden ein großmaschiges, unregelmäßiges Netzwerk. Während der Verlauf der zuerst beschriebenen Rippen ziemlich konstant (soweit das geringe Material ein Urteil gestattet), ist der dieser letztgenannten außerordentlich variabel. Vielleicht finden sich hier sekundäre Geschlechtsmerkmale. Der Raum zwischen den Rippen ist mit kleinen rundlichen Gruben erfüllt, die indessen meist sehr undeutlich sind. Die rechte Schale weist bemerkenswerte Unterschiede auf, die anscheinend konstant sind: die den Vorderrand begleitende Rippe hört bald über halber Schalenhöhe auf, reicht nicht bis zum Anfang der zweiten. Zwischen der zweiten und dritten Rippe verläuft eine weitere umfangreiche, die etwa bis zur Grenze von Dorsal- und Hinterrand reicht. Die fünfte Rippe endet früher, reicht nur etwa

bis zur hinteren ventralen Ecke. Schale des ♂ der des ♀ ähnlich. Ob Unterschiede, die sich im Verlauf der zwischen der zweiten und dritten, dritten und vierten Rippe liegenden Linien finden, konstant sind, vermag ich nicht zu entscheiden.

Vom Rücken gesehen, ist die Breite (unter Berücksichtigung der Rippen) etwa $^1/_2$ der Länge, die Seiten sind annähernd parallel und geradlinig; sie bilden auf etwa $^1/_3$ der Länge einen stumpfen Winkel mit mehr weniger abgerundeter Ecke (ob die bei dem abgebildeten Individuum vorhandene Asymmetrie zwischen rechter und linker Schale konstant ist, vermag ich nicht zu sagen), wenden sich von hier an in annähernd gerader Linie zur klaffenden Spitze. Insoweit werden die Konturen gebildet von der oben als vierte bezeichneten Rippe; da, wo diese aufhört, sich entsprechend die Schalenkontur (auf etwa $^3/_4$ der Länge) medialwärts wendet, erscheint die dritte Rippe, welche in der vorderen Hälfte dem Schloßrand parallel verläuft, sich etwas hinter $^1/_2$ der Länge stark nach außen wendet und sich sowohl über das Ende der vierten Rippe wie auch über die Ränder der eigentlichen Schale breit herüberlegt; die Schale erreicht da, wo die dritte Rippe die Kontur bestimmt, also etwa von $^5/_7$—$^6/_7$ annähernd die gleiche Breite wie im Bereich der vierten Rippe. Auf etwa $^6/_7$ bildet die Kontur eine abgerundete Ecke, wendet sich fast senkrecht zur Mitte. Das letzte $^1/_7$ wird gebildet von einem Fortsatz von etwa $^1/_3$ der Gesamtbreite, welcher unregelmäßig zugespitzt endigt.

Cytheropteron anomalum.
Penis 388 : 1.

Am Penis ist das Basalstück viel weniger frei vom Körper abgesetzt, es trägt zwei Fortsätze, einen hakenartig medialwärts gebogenen und einen kolbenartigen.

Länge des ♀ 0,48—0,51 mm, des ♂ 0,54 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe, gefunden wurden 4 ♀ und 1 ♂.

Eucytherura G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 305.

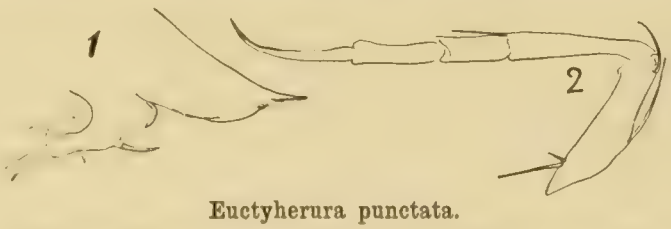
Eucytherura punctata n. sp.

Taf. XVII, Fig. 2, 9.

Linke Schale des ♂: Höhe wenig über $^1/_3$ der Länge (bei Bestimmung der Höhe, wie überhaupt im folgenden, ist zunächst von dem flügelartigen Fortsatz, welcher den Ventralrand zum Teil verdeckt, abgesehen), Dorsalrand annähernd gerade, dem Ventralrand wenigstens in seiner vorderen Hälfte parallel; er grenzt sich auf etwa $^1/_6$ der Länge in stumpfwinkliger, gerundeter, aber deutlicher Ecke gegen den breit gerundeten Vorderrand, auf etwa $^5/_6$ der Länge in sehr stumpfwinkliger, aber deutlicher Ecke gegen den Hinterrand ab. Der Hinterrand bildet einen spitzen Winkel, dessen Spitze schräg abgestutzt ist; die Ecke, welche der ventrale Schenkel mit der Abstutzung bildet, ist, wenn wir von der den eigentlichen Schalenrand überragenden, lippenartigen Bildung absehen, spitzwinklig, der ventrale Schenkel geht im flachen Bogen in den Ventralrand über. Vorderrand und Hinterrand sind von einer durchsichtigen Lippe begleitet, welche fast den ganzen Vorderrand in gleicher Breite umzieht, nur in der Nachbarschaft der vorderen dorsalen Ecke sich verschmälert; am Hinterrand beschränkt sie sich auf die dorsale Hälfte des ventralen Schenkels, beginnt hier

breit, verschmälert sich dorsalwärts. An beiden Enden ist sie von Rippen durchzogen, von denen aber nur eine des Hinterrandes als Spitze den Rand überragt. Die flügelartigen Fortsätze beginnen am Vorderrand, heben sich fast von Anfang an scharfkantig ab. Ihr Rand senkt sich, so daß er etwa von $^1/_3$ der Schalenlänge an den Ventralrand verdeckt, ohne ihn weit zu überragen; er bildet einen flachen Bogen, der etwa auf $^6/_7$ der Schalenlänge mit nach hinten gerichtetem, abgerundetem Fortsatz endet. Die Oberfläche ist durch flache Leisten in polygonale Felder geteilt. Die Felder sind ziemlich dicht und auffällig punktiert, die Leisten sind frei von Punkten, und diese Verteilung der Punkte macht die Felderung viel auffälliger als die Leisten; häufig sind die Punkte in der Nachbarschaft der Leisten zu dichten Reihen gehäuft, was die Leisten noch stärker hebt.

Vom Rücken gesehen, ist die Breite bei Berücksichtigung der die Flügel umziehenden durchsichtigen Lippe etwa $^2/_3$ der Länge, ohne die Lippe etwa $^5/_9$. Sehen wir von der Lippe ab, so ist sie auf etwa $^5/_9$ der Länge am breitesten; die durch die Flügelränder gebildeten Seiten bilden sehr flache Bogen, an deren Stelle im vorderen $^1/_3$ flache, konkave, zur Spitze konvergierende Bogen treten. Nach hinten werden die Bogen stärker, wenden sich stark medialwärts, treffen auf $^7/_9$ der Länge und $^1/_4$ der Breite (von der Mitte gemessen) mit dem Rand der eigentlichen Schale zusammen, bilden mit ihm einen deutlichen, einspringenden Winkel. Dieser Flügelrand wird umzogen von einer breiten, durchscheinenden Lippe, welche direkt hinter dem Vorderende beginnt, bis zu dem eben erwähnten einspringenden Winkel reicht; sie bewahrt im ganzen Umfang annähernd die gleiche Breite, wird nur nahe dem Hinterende der Flügel etwas breiter, sie ist in ihrer hinteren Hälfte von Rippen durchzogen, die aber den Rand nicht überragen oder vorwölben. Der nur in den hintersten $^2/_9$ der Länge sichtbare eigentliche Schalenrand verläuft von dem eben erwähnten einspringenden Winkel in deutlich S-förmig geschwungener Linie zum zugespitzten Hinterende.



Euctyherura punctata.

1. Hinteres Körperende des ♀ 270 : 1. 2. Zweite thorakale Gliedmaße des ♀ 270 : 1.

Im Bau der Gliedmaßen scheint bemerkenswert, daß die beiden Borsten am Hinterrand des ersten Gliedes des ersten und zweiten Thoraxbeines deutlich verschieden lang sind.

♂ unbekannt.

Länge des ♀ 0,62 mm.

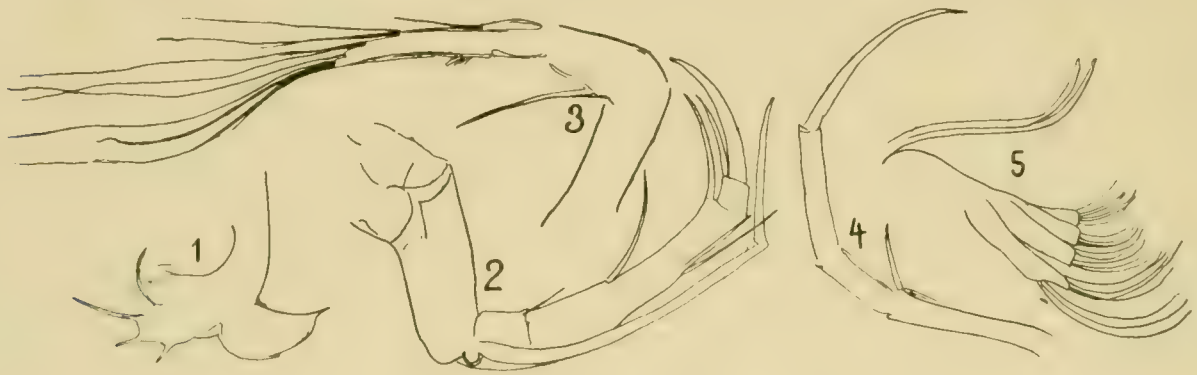
Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe. Gefischt wurden 3 ♀, 1 Larve im Dezember 1902, Januar, Februar 1903.

Eucytherura (?) **antarctica** n. sp.

Taf. XVI, Fig. 2, 8.

Schale des ♀ derb, dickwandig: Höhe (bei deren Bestimmung ist, wie überhaupt bei Beschreibung der Kontur, zunächst von dem flügelartigen, den Ventralrand zum Teil verdeckenden Fortsatz abgesehen) etwa $^8/_{15}$ der Länge, Dorsalrand annähernd gerade, dem Ventralrand annähernd parallel; er bildet auf etwa $^1/_4$ seiner Länge mit dem Vorderrand, auf $^3/_4$ seiner Länge mit dem Hinterrand eine stumpfwinklige, stark abgerundete Ecke. Vorderrand sehr kurz und breit gerundet, die Rundung liegt besonders in der ventralen Hälfte, wo sie drei flache, aber deutliche Spitzen zeigt. Der Hinter-

rand bildet einen spitzen Winkel mit schräg abgestutzter Spitze, die Spitze des Winkels würde etwa auf $^3/_4$ der Höhe liegen, die sehr deutliche Spitze, welche der ventrale Schenkel des Winkels mit der abstutzenden Linie bildet, liegt auf etwa $^2/_3$ der Höhe; die Ecke zwischen Hinterrand und Ventralrand ist stark abgerundet. Die Schale ist flügelartig verbreitert, die Flügel verdecken im Profil den Ventralrand zum größeren Teil, überragen ihn um etwa $^1/_6$ der Schalenhöhe, sie bilden einen flachen Bogen, der vorn etwa auf $^1/_3$ der Schalenlänge beginnt, hinten auf $^1/_5$ endigt, hinten bildet er eine scharfe Spitze, von der aus sich der Hinterrand der Flügel wenig nach vorn wendet. Die Oberfläche zeigt längliche, durch flache Rippen begrenzte Felder; wir finden hinter den Schließmuskelansätzen drei senkrechte Reihen solcher Felder, deren jede aus etwa fünf Feldern besteht; vor diesen Reihen liegen noch einige derartige, weniger regelmäßige Felder. Ferner zeigt die Schale flache, aber scharfe Rippen, so am Rand der Flügel und von den Flügeln auf die eigentliche Schale übergehend. Diese Rippen können bis zum Schalenrand reichen, am Rand als flache Spitzen zum



Eucytherura antarctica.

1. Hinteres Körperende des ♀ 270×; 2, 3. Zweite und erste Antn. des ♀ 388×; 4. Die 3. terminalen Glieder des 1. Thoraxbeines 388×; 5. Maxille 388×.

Ausdruck kommen, so in der ventralen Hälfte des Vorder- und Hinterrandes, doch erreichen nicht alle Rippen, welche in solch flache Spitzen auslaufen, den Rand der Flügel. Die Oberfläche zeigt zerstreute, ziemlich auffällige Porenkanäle. Die verschmolzene Zone ist breit, von wenigen schlanken, distal erweiterten Porenkanälen durchzogen. Vom Rücken gesehen, breit; Breite etwa $^4/_5$ der Länge; in der Mitte (von etwa $^2/_5$—$^2/_3$ der Länge) sind die Seiten etwa parallel, im vorderen $^1/_3$ konvergieren sie in etwas geschwungener Linie zu der klaffenden Spitze. Nach hinten konvergieren sie von $^2/_3$ der Länge an bis zu $^4/_5$ der Länge, wo sich die hintere Spitze der Flügel findet. (Bei dem gezeichneten Individuum war diese Spitze nur rechts deutlich, links unterdrückt, anscheinend aber nicht abgebrochen, bei dem anderen Individuum war sie beiderseits annähernd gleich stark entwickelt.) Der Hinterrand der Flügel ist schwach geschwungen, er steht annähernd senkrecht auf der Sagittalebene und wird in seinem proximalen Teil verdeckt durch die hintere Schalenhälfte, deren Ränder in deutlich konkaver Linie zu dem hinteren abgestutzten Ende konvergieren.

Es ist mir nicht möglich gewesen, ein genügendes Bild vom Bau der Gliedmaßen zu erhalten, da ich bei dieser sehr winzigen Form auf nur zwei Individuen angewiesen war. In einer Reihe von Punkten zeigt sie weitgehende Übereinstimmung mit *Eucytherura*, in zwei Organen beträchtliche Abweichungen, nämlich im Bau der ersten Antn. und der Furca. Die erste Antn. unterscheidet

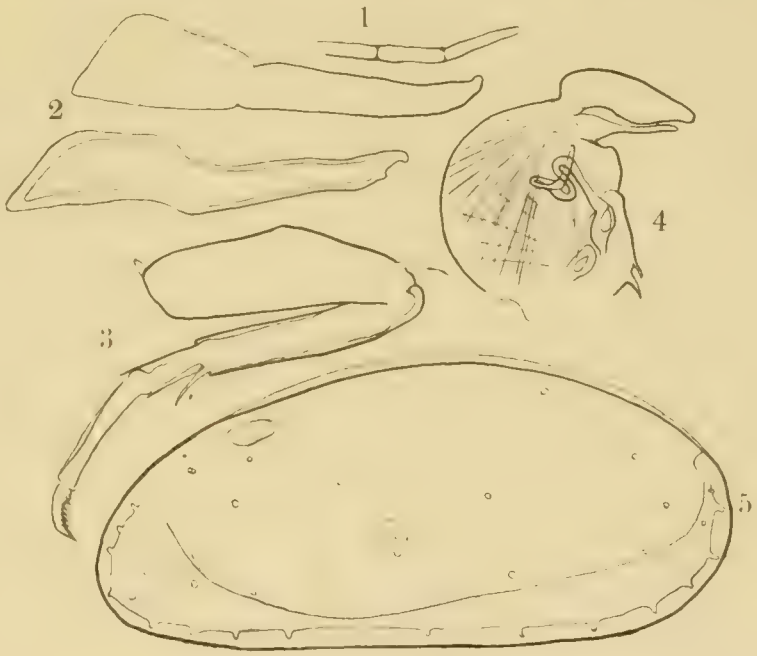
sich von der der typischen Vertreter der Gattung und überhaupt der Unterfamilie der *Cytherurinae* durch die langen dünnen Borsten der letzten Glieder, welche die Länge der vier letzten Glieder erreichen. Ferner läßt das vorletzte Glied seine Zusammensetzung aus drei verschmolzenen Gliedern, die ich als fünf, sechs, sieben auffasse (vgl. G. W. Müller 1894, p. 30) erkennen; die Art würde dadurch ursprünglichere Verhältnisse zeigen als die anderen Arten der Unterfamilie, überhaupt als die Mehrzahl der Cytheriden, würde ein verbindendes Glied herstellen zwischen den *Cytherurinae* und der im Bau der ersten Antn. (und anderen Charakteren) ursprünglichsten Cytheriden: *Sclerochilus*, *Pseudocythere*, *Microcythere*. Andererseits entfernt sie sich von diesen Formen dadurch, daß das siebente Glied eine Borste trägt, was mir nur bei *Paracythere* begegnet ist.

Weiter entfernt sich die Form von *Eucytherura* durch die Form der Furca, die nur drei (?) Borsten besitzt. Anscheinend fehlt auch dem Tier das paarige Auge.

Es würde unter diesen Umständen berechtigt oder gefordert erscheinen, für die Art eine neue Gattung aufzustellen; ich würde diese Forderung auch erfüllt haben, wenn ich in der Lage wäre, eine etwas vollständigere Darstellung der Gliedmaßen zu geben. Da die Form unzweifelhaft in die nächste Verwandtschaft der Gattung gehört, mag sie hier zunächst verbleiben.

Größe des ♀ 0,5 mm.

Gaussstation, 1 ♀ im Dezember 1902, 1 ♀, 1 Larve im März 1903.



Cytherois ovalis.

1. Endstück der Spinnborste 393×; 2. Basalglied der beiden Mandibeln 393×; 3. Drittes Thoraxbein 393×; 4. Penis 270×; 5. Schale des ganzen Tieres, dorsal bezeichnet die kräftige Linie den Rand der linken, die zartere den überragenden Rand der rechten Schale 154×.

Cytherois G. W. Müller.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 309.

Die Gattungsdiagnose muß dahin abgeändert werden, daß sich die Behaarung der letzten Glieder des dritten Thoraxbeines nicht stets findet.

Cytherois ovalis n. sp.

Schale des ♂ (ganzes Tier): Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwa auf $^5/_8$ der Länge, Dorsalrand gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, beide Enden gerundet, das Hinterende etwas breiter als das vordere. Ventralrand fast gerade. Oberfläche mit zerstreuten, auffälligen Porenkanälen. Verschmolzene Zone schmal, von einzelnen kurzen, dicken Porenkanälen durchsetzt. Oberfläche mit feiner, dichter Horizontalstreifung. Die rechte Schale überragt im Profil die linke. Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich.

Der eine Kaufortsatz der Mandibel ungezähnt, der andere mit zwei kurzen, spitzen Zähnen.

Penis mit zwei Fortsätzen, einem lateralen breiteren mit S-förmig geschwungenem Rand, und einem medialen schlankeren, stabförmigen, beide sind medialwärts gewandt.

Länge des ♀ und ♂ 0,55 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe. Gefunden wurden zwei ♀, vier ♂ im Februar 1903.

Die Art hat große Ähnlichkeit mit *Cytherois incongruens* G. W. Müller 1894, p. 311, unterscheidet sich von dieser Art durch die deutlich gestrecktere Schale, den anderen Verlauf des Innenrandes und die feine Streifung, welche *incongruens* fehlt. Unterschiede finden sich ferner im Bau der Mandibel und des Penis.

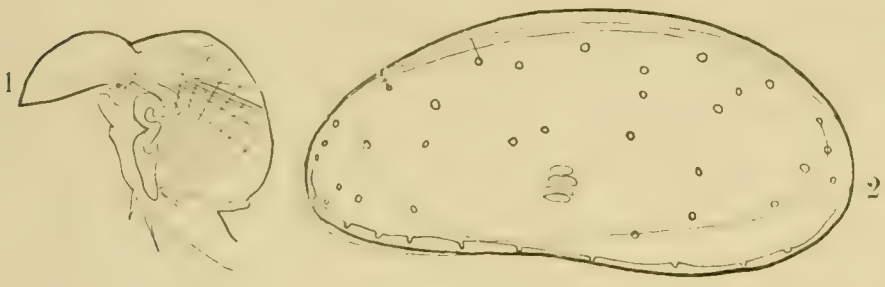
Cytherois minor n. sp.

Neben *C. ovalis* fanden sich zwei Exemplare einer kleineren Art. Die Schale unterscheidet sich, abgesehen von der geringeren Größe, durch den Mangel der feinen Streifung. Sonst habe ich keine Unterschiede auffinden können. Auch im Bau der Gliedmaßen habe ich keine Unterschiede gefunden.

Der Penis trägt nur einen Fortsatz, der breit, schnabelartig zugespitzt ist.

Länge von ♀ und ♂ 0,45 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe; Februar 1903 1 ♀, 1 ♂.



Cytherois minor.

1. Penis 393×; 2. Schale des ganzen Tieres, die mittlere der 3 am Rücken sichtbaren Linien bezeichnet den Rand der linken Schale, der von der rechten stark überragt wird. 154×.

Paradoxostoma Fischer.

Vergl. G. W. Müller 1904, p. 312.

Paradoxostoma hypselum n. sp.

Taf. XIX, Fig. 7.

Schale des ♀: Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, annähernd $^5/_8$; am höchsten etwas hinter der Mitte. Dorsalrand stark gewölbt, Vorderende schmal gerundet. Der Dorsalrand bildet mit dem Hinterrand eine deutliche, wenig abgerundete Ecke, die etwas über $^2/_3$ der Höhe liegt. Der Hinterrand geht im flachen Bogen in den Ventralrand über, letzterer schwach ausgebuchtet. Oberfläche mit zerstreuten, nicht sehr auffälligen Porenkanälen. Verschmolzene Zone sehr schmal, nur in der Mundgegend wenig breiter, randständige Porenkanäle in geringer Zahl vorhanden, besonders in der hinteren Schalenhälfte weit voneinander stehend. Die subdermalen Zellen erwecken den Anschein einer undeutlichen Felderung. Schale des ♂ der des ♀ sehr ähnlich (die subdermalen Zellen fehlen natürlich).

An der Maxille fehlt der Taster, der erste Kaufortsatz (am vorderen Rand gemessen) etwa $^1/_4$ so lang wie der zweite und dritte, mit zwei sehr ungleich langen Borsten.

Die Endklauen der Thoraxbeine gefiedert, die des 1. und 2. sehr fein, die des 3. deutlicher.

Penis: Das Basalstück trägt zwei Fortsätze, einen umfangreichen lateralen etwa von Schnabelform und einen viel kleineren medialen, der kurz und stumpf ist. Das schwach S-förmig gekrümmte Begattungsrohr tritt zwischen beiden hervor, ist stark lateralwärts gerichtet.

Länge des ♀ 0,72 mm, des ♂ 0,68 mm.

Gaussstation, Januar und Februar 1903; 7 ♀, 2 ♂.

Die Art steht der *P. caecum* G. W. Müller (1894, p. 319, Taf. 23, Fig. 13, 33, 34) am nächsten, die Schalenform ist sehr ähnlich, Unterschiede finden sich besonders im Verlauf des Innenrandes, der sich bei *P. hypselum* weiter vom Schalenrand entfernt, und in der Größe. Auch fehlt *caecum* das Auge. Ferner ist der äußere Fortsatz des Penis ganz verschieden gestaltet.

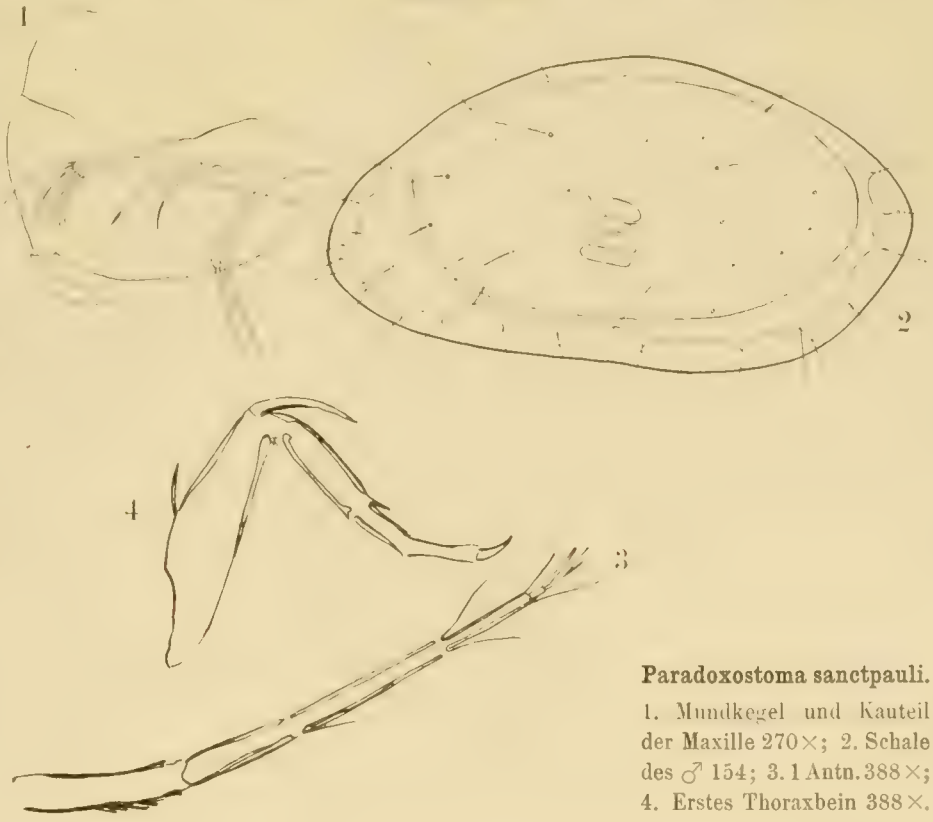
Paradoxostoma hypselum.
1. Drittes Thoraxbein des ♂ 270×; 2. Penis 270×; 3. Rechte Schale des ♀ 117 ×.

Paradoxostoma sanctpauli
n. sp.

Schale des ♀: Höhe etwas größer als $^1/_2$ der Länge (8 : 15), am höchsten etwa auf $^1/_2$ der Länge; Dorsalrand gewölbt, gegen den Hinterrand in stumpfwinkliger, stark abgerundeter Ecke, welche etwas über $^1/_2$ der Höhe (etwa $^9/_{16}$) liegt, abgegrenzt; der Hinterrand fast gerade, nach vorn abfallend; er bildet mit dem Ventralrand eine stumpfwinklige, stark gerundete Ecke. Ventralrand annähernd gerade, Vorderende schmal gerundet. Die zerstreuten Porenkanäle auffällig, die Behaarung kräftiger als gewöhnlich.

Maxille ähnlich wie bei *P. hypselum*; der erste Kaufortsatz mißt $^1/_3$ des zweiten und dritten, ist viel schlanker als diese.

Länge des ♀ 0,5 mm, ♂ unbekannt; 1 ♀ gesammelt am 26. April 1903 (St. Paul).

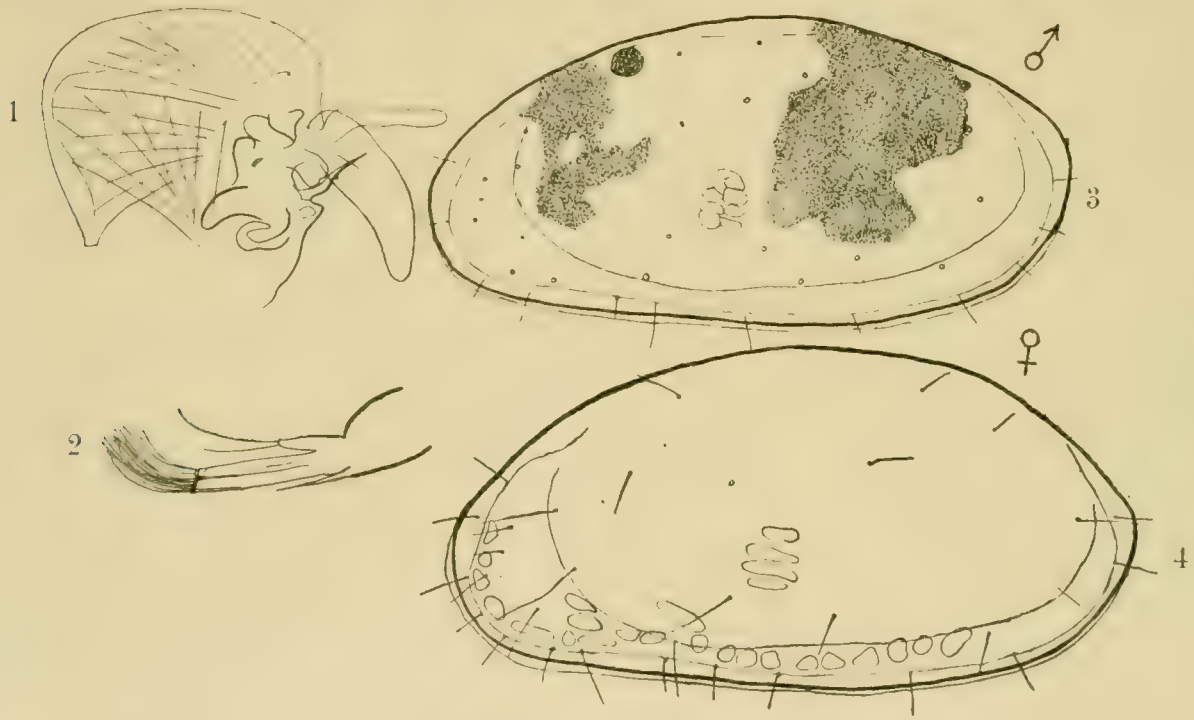


Paradoxostoma sanctpauli.
1. Mundkegel und Kauteil der Maxille 270×; 2. Schale des ♂ 154; 3. 1 Antn. 388×; 4. Erstes Thoraxbein 388×.

Die Art unterscheidet sich von denen mit ähnlicher Gestaltung des Hinterendes (*triste, simile, fuscum, taeniatum* G. W. Müller 1904, p. 316—318, Taf. 23) durch die beträchtlichere Höhe.

Paradoxostoma kerguelense n. sp.

Schale des ♂: Höhe $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwas hinter $^1/_2$ der Länge, etwa auf $^5/_9$. Dorsalrand stark gewölbt, gegen den Hinterrand in einer stumpfwinkligen, stark abgerundeten Ecke abgegrenzt, die etwa auf $^5/_9$ der Höhe liegt, Hinterrand steil nach vorn abfallend, er geht im flachen Bogen ohne Andeutung einer Grenze in den fast geraden Ventralrand über. Vorderende ziemlich schmal gerundet. Porenkanäle vereinzelt, wenig auffällig; verschmolzene Zone sehr schmal. Die subdermalen Zellen können eine Felderung vortäuschen (Fig. 4 am Ventralrand angedeutet). Mit



Paradoxostoma kerguelense.

1. Penis 270×; 2. Kaufortsatz der Maxille 270×; 3. Linke Schale des ♂ 118×; 4. Linke Schale des ♀ 118 × (man sieht am Rand die meist deutlich durchscheinenden subdermalen Zellen).

zwei breiten, schwärzlichen Bändern, deren eines vor dem Auge, deren anderes hinter den Schließmuskelansätzen liegt; beide reichen vom Dorsalrand bis etwa $^1/_3$ der Schalenhöhe.

Schale des ♀ ähnlich, etwas gestreckter, Höhe etwas kleiner als $^1/_2$ der Länge.

An der Maxille ist der Taster als einfache Borste erhalten, der erste Kaufortsatz mißt (am Vorderrand gemessen) $^1/_3$ des zweiten, er trägt zwei Borsten, von denen die ventrale deutlich länger als die dorsale ist.

Penis: Das Basalstück trägt drei Fortsätze, einen lateralen stabförmigen, einen medialen kurzen und zwischen beiden den umfangreichsten, der stark medial gerichtet, terminal abgerundet ist. Dazu kommt noch das sehr schlanke, haarartig ausgezogene Begattungsrohr, das medial von den drei Fortsätzen entspringt, lateral gerichtet ist.

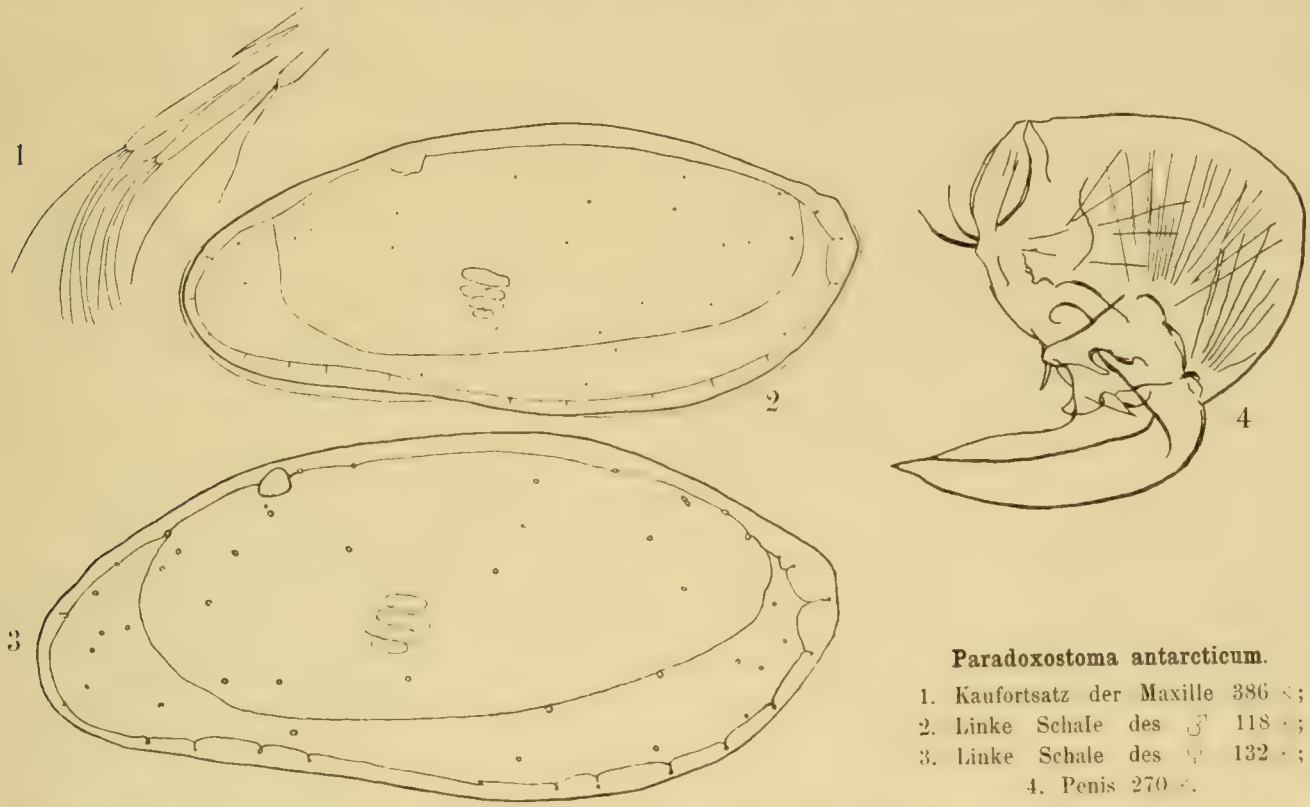
Länge des ♀ und ♂ 0,7—0,73 mm

Vorkommen: Kerguelenstation; 8 ♀, 3 ♂.

Die Art hat in Schalenform und Zeichnung große Ähnlichkeit mit *P. taeniatum* (G. W. Müller 1894, p. 317, Taf. 23, Fig. 6, 31), unterscheidet sich von ihr durch den anderen Verlauf der Verschmelzungslinie und die Form des Penis.

Paradoxostoma antarcticum n. sp.

Schale des ♀: Höhe etwa $^4/_9$ der Länge, am höchsten auf etwa $^2/_3$ der Länge, Dorsalrand flach gewölbt; er bildet mit dem Hnterrand eine abgestutzte Ecke, die etwa auf $^3/_4$ der Schalenhöhe



Paradoxostoma antarcticum.
1. Kaufortsatz der Maxille 386 ×;
2. Linke Schale des ♂ 118 ×;
3. Linke Schale des ♀ 132 ×;
4. Penis 270 ×.

liegt. Der Hinterrand wendet sich ventral von der Ecke stark nach vorn, geht im flachen Bogen in den annähernd geraden Ventralrand über; Vorderende schmal gerundet. Oberfläche mit zerstreuten, wenig auffälligen Porenkanälen, die verschmolzene Zone schmal, von wenigen kurzen Porenkanälen durchsetzt. Subdermale Zellen wie bei *P. hypselum*.

Schale des ♂ ähnlich, wenig gestreckter, der Dorsalrand flacher gewölbt, die hintere Ecke liegt wenig höher.

Maxille ähnlich wie bei *P. kerguelense*.

Penis mit umfangreichem, schnabelartig zugespitztem, medialgewandtem Aufsatz; man unterscheidet an ihm eine stärker chitinisierte äußere und eine zartere (leicht zu übersehende) innere Partie [1]). Neben diesem, im Profil von ihm verdeckt, finden sich noch zwei kurze, spitze Fortsätze, medial von ihnen das kurze, dornartige Begattungsrohr (?).

[1]) Ein Vergleich mit verwandten Arten, z. B. *P. simile*, macht es wahrscheinlich, daß diese zartere Partie ein besonderer Fortsatz ist; an dem einen untersuchten Individuum konnte ich mir darüber keine Klarheit verschaffen.

Länge des ♀ 0,78 mm, ♂ wenig kleiner.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe, erbeutet wurden 2 ♀, 1 ♂ (V. 1902, II. 1903).

Die Art steht *P. simile* G. W. Müller (1904, p. 318, Taf. 23, Fig. 2, 27) sehr nahe, unterscheidet sich in der Schalenform durch die abgestutzte hintere Ecke, ferner durch die Form des Penis.

Paradoxostoma sp.

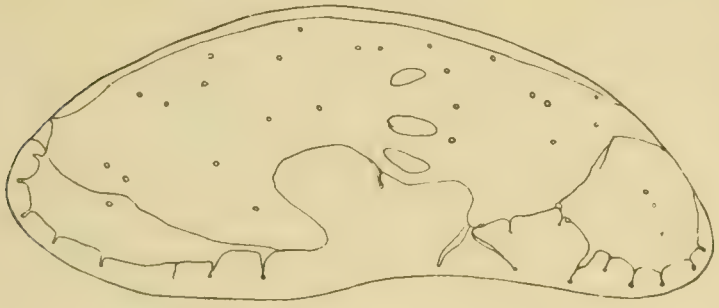
Unterm 5. I. 1902 wurde ein ♀ einer Art gefischt, die mit keiner der anderen von der Gaussstation beschriebenen identisch ist. Da die Schale zertrümmert, auch sonst das Tier defekt, habe ich auf eine Beschreibung verzichtet.

Paracytherois G. W. Müller.

Paracytherois G. W. Müller 1904, p. 324.

Paracytherois similis n. sp.

Schale des ♀ (rechts): Höhe etwa $^2/_5$ der Länge, am höchsten etwas hinter $^1/_2$ der Länge. Dorsalrand stark gewölbt, gegen Hinter- und Vorderrand nicht abgegrenzt, beide Enden schmal gerundet, das hintere wenig breiter als das vordere. Oberfläche mit zerstreuten, mäßig auffälligen Porenkanälen. Der Innenrand steigt von der Augengegend im flachen Bogen ab bis zu einer Ecke, die etwa auf $^3/_8$ der Schalenlänge und $^1/_4$ der Schalenhöhe liegt, steigt von hier etwa senkrecht auf bis zur Höhe des unteren Randes der Schließmuskelansätze, umzieht den unteren Rand der Schließmuskelansätze in S-förmig geschwungener nach hinten aufsteigender Linie, wendet sich im Bogen wieder nach vorn um etwa auf $^9/_{16}$ der Länge und in etwa gleicher Höhe mit der vorderen Ecke eine abgerundete spitzwinklige Ecke zu bilden. Von hier steigt er langsam im flachen geknickten Bogen zum Dorsalrand auf. Die Verschmelzungslinie liegt am Vorderende, nicht weit vom Schalenrand, verläuft diesem anfangs parallel, steigt aber bald auf, um sich dem Innenrand zu nähern, den sie auf etwa halber Länge des vorderen absteigenden Bogens trifft. Von hier aus fällt sie mit ihm zusammen bis etwa zur hinteren der eben beschriebenen Ecken. Von hier aus nähert sie sich wieder dem Schalenrand, in dessen Nachbarschaft und dem parallel sie bis zum Ende verläuft. Die verschmolzene Zone ist von einzelnen schlanken Porenkanälen durchzogen, von denen nur wenige eine deutliche Erweiterung zeigen. Oberfläche mit sehr feiner, paralleler Längsstreifung.



Paracytherois similis. Schale des ♀ 154 ×.

Länge des ♀ 0,48—0,52 mm, ♂ unbekannt.

Ich bedaure keine weiteren Angaben über die Anatomie machen zu können.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe, ein ♀ im XI. 1902, zwei ♀ im II. 1903.

Die Art steht *P. rara* G. W. Müller (1894, p. 325, Taf. 22, Fig. 12, 14, 23) sehr nahe, unterscheidet sich von ihr in folgenden Punkten: *rara* ist viel gestreckter (1 : 3), die Bucht, welche Innen-

rand und Verwachsungslinie bilden, ist bei *rara* viel breiter (etwa $^2/_5$ der Schalenlänge, bei *similis* etwa $^1/_5$), die Ecke, welche sie nach hinten abgrenzt, ist bei *rara* stumpfwinklig, bei *similis* spitzwinklig.

Paracytherois vanhöffeni n. sp.

Schale des ♀: Höhe etwa $^2/_5$ der Länge, am höchsten etwas hinter $^1/_2$ der Länge. Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, beide Enden schmal gerundet, das hintere deutlich schmaler als das vordere. Ventralrand fast gerade. Oberfläche mit zerstreuten, auffälligen Porenkanälen, keine Streifung. Die Verschmelzungslinie verläuft in ganzer Länge dem Schalenrand annähernd parallel, in mäßiger Entfernung vom Schalenrand, die verschmolzene Zone ist von einzelnen schlanken Porenkanälen durchsetzt (die des Ventralrandes waren wegen der dort herrschenden Trübung nicht zu erkennen). Der Innenrand fällt fast in ganzer Länge mit der

Paracytherois vanhöffeni.

1. Endglieder der 2 Antn. des ♀ 270×; 2. Hinteres Körperende des ♀ 270×; 3. Zweite Antn. des ♀ 393×; 4. Linke Schale des ♂ 154×.

Verschmelzungslinie zusammen, nur nahe dem Vorder- und Hinterende schneidet er von dem Bogen der Verschmelzungslinie ein kurzes Stück ab; dasselbe ist vorn etwas größer als hinten. ♂ unbekannt.

Länge des ♀ 0,57 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe (drei ♀ im VI. 1902 und I. 1903).

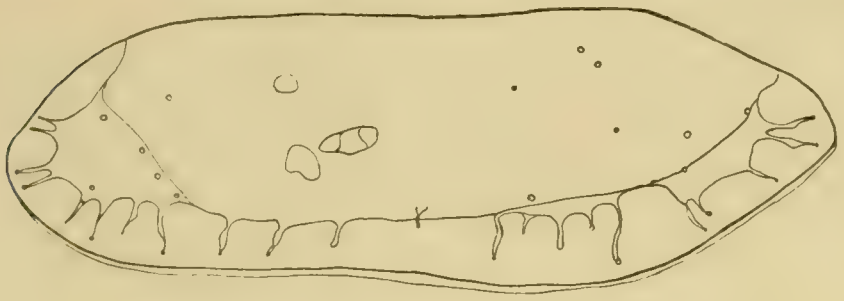
Die Art unterscheidet sich durch Schalenform und Verlauf des Innenrandes zur Genüge von den bekannten Arten der Gattung.

Paracytherois parallela n. sp.

Taf. XIX, Fig. 4.

Schale des ♂: Höhe etwa $^1/_3$ der Länge, am höchsten etwa auf $^3/_4$ der Länge; hier bildet der Dorsalrand eine deutliche, wenig abgerundete, stumpfwinklige Ecke, von der aus er nach vorn sehr schwach in annähernd gerader Linie abfällt bis zu etwa $^1/_4$ der Länge, wo er in stark abgerundeter stumpfwinkliger Ecke in den Vorderrand übergeht. Nach hinten fällt der Dorsalrand von dem höchsten Punkt aus ebenfalls geradlinig aber stärker als nach vorn ab. Hinterende der Schale keilförmig zugespitzt, die wenig abgestumpfte, etwas unregelmäßig gestaltete Spitze des Keils liegt deutlich über $^1/_2$ der Höhe, annähernd auf $^2/_3$, die ventrale Seite des Keiles wie die dorsale gerade, sie geht im flachen Bogen in den schwach eingebuchteten Ventralrand über. Vorderende ebenfalls keilförmig zugespitzt, aber der Keil kürzer, an seiner Spitze stark abgerundet.

Oberfläche mit zerstreuten Porenkanälen von verschiedener Größe, verschmolzene Zone breit, von vereinzelten schlanken, zum Teil in der Mitte erweiterten Porenkanälen durchzogen. Die Verschmelzungslinie fällt im Bereich des Ventralrandes mehr oder weniger vollständig mit dem Innenrand zusammen, in der hinteren Hälfte scheint sie sich stets von ihm zu entfernen. Diese Verhältnisse unterliegen starken Schwankungen. Oberfläche mit feiner und dichter Längsstreifung, die Streifen biegen am Vorder- und Hinterende parallel dem Schalenrand um, konvergieren gruppenweise nach den Spitzen hin.



Paracytherois parallela. Linke Schale des ♂ 158 ×.

Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich.

Penis mit kolbigem Fortsatz und halbkreisförmigem, frei vortretendem Begattungsrohr.

Länge von ♀ und ♂ 0,63 mm.

Vorkommen: Gaussstation in 385 m Tiefe (ein ♀, ein ♂, eine Larve XI. 1902, II. 1903).

Die Art unterscheidet sich durch ihre sehr charakteristische Schalenform zur Genüge von den bekannten Vertretern der Gattung.

Paracytherois sp.

Zwei weitere Arten der Gattung, welche sich ebenfalls bei der Gaussstation fanden, waren nur durch je eine Larve vertreten, so daß ich auf eine Beschreibung verzichte. Eine der Arten steht anscheinend *P. oblonga* G. W. Müller (1894, p. 326, Taf. 22, Fig. 4, 20) nahe.

Microcythere G. W. Müller.

G. W. Müller 1894, p. 327.

Microcythere frigida n. sp.

Taf. XIX, Fig. 12, 13.

Linke Schale des ♀: Höhe etwa $^4/_9$ der Länge, am höchsten etwa auf $^3/_5$ der Länge. Dorsalrand deutlich gewölbt, gegen den Vorderrand nicht abgegrenzt; nach hinten verläuft der Bogen ohne Andeutung einer Ecke bis zu einer annähernd rechtwinkligen, mäßig stark abgerundeten Ecke, in der sich Hinterrand und Ventralrand gegeneinander abgrenzen. Vorderende schmal gerundet, Ventralrand deutlich konvex. Oberfläche mit vereinzelten, wenig auffälligen Porenkanälen. Der Innenrand verläuft etwa halbwegs zwischen Vorderende und Schließmuskelansätzen annähernd senkrecht, auch am Hinterende entfernt er sich weit vom Schalenrand. Die Verschmelzungslinie verläuft dem Schalenrand annähernd parallel, in mäßiger Entfernung von ihm, entfernt sich am Vorder- und Hinterende weit vom Innenrand, während sie am Ventralrand (vollständig?) mit ihm zusammenfällt. Die verschmolzene Zone ist von wenigen unverzweigten, an ihrer Basis nicht scharf abgesetzten Porenkanälen durchsetzt. Rechte Schale der linken ähnlich, die hintere Ecke etwas deutlicher.

Schale des ♂ etwas gestreckter, sonst der des ♀ ähnlich. Vom Rücken gesehen (freiliegend ohne Stütze) neigt sich die Schale stark nach rechts; sie ist länglich eiförmig, die Breite beträgt

deutlich weniger als $^1/_2$ der Länge, die größte Breite liegt etwa auf $^3/_5$ der Länge, die linke Schale umfaßt die rechte; der Raum zwischen den Hauptzähnen des Schlosses glatt, nicht gezähnt.

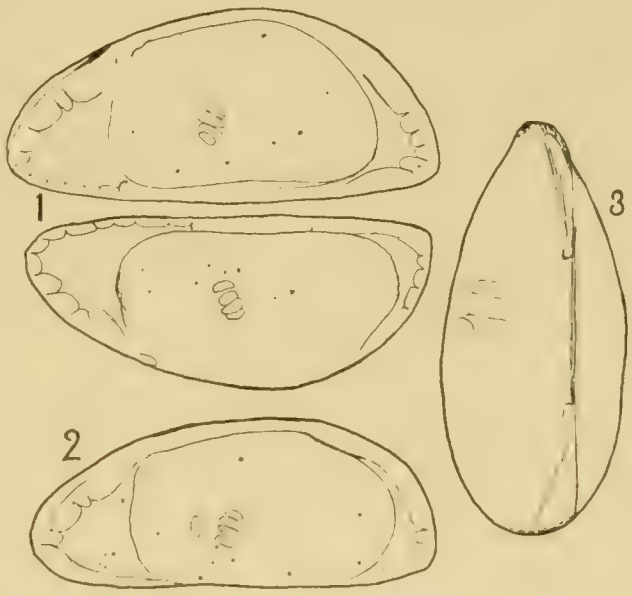
An der ersten Antn. ist das zweite und dritte (zweite + dritte und vierte) Glied am Dorsalrand lang und dünn behaart, das dritte (vierte) Glied trägt terminal eine, das (aus Verschmelzung des ursprünglich fünften und sechsten Gliedes hervorgegangene) vierte trägt drei in der basalen Hälfte verdickte Borsten; diese Borsten sind biegsam, der schlanke, distale Teil ist nicht scharfwinklig gegen den proximalen abgegrenzt. Die Borste am Ventralrand des zweiten Gliedes lang, sie reicht etwa bis zur Spitze der Gliederreihe; das letzte sehr kleine Glied trägt nur zwei Borsten, von denen eine distal undeutlich kolbig verdickt.

Der Penis mit kompliziert gestaltetem Aufsatz (vergl. Taf. XIX, Fig. 12).

Länge des ♀ und ♂ 0,4 mm.

Gaussstation, ziemlich selten, es wurden sieben Individuen gesammelt.

Die Art ist der *M. nana* G. W. Müller (1894, p. 329) nahe verwandt, unterscheidet sich von ihr durch den Verlauf des Innenrandes in der hinteren Schalenhälfte, durch den Bau der ersten Antn. und des Penis.



Microcythere frigida.

1. Rechte und linke Schale des ♀ 154 ×; 2. Linke Schale des ♂ 154 ×; 3. Schale des ♀ vom Rücken gesehen, freiliegend, 154×.

Xestoleberis G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 332.

Xestoleberis rigusa n. sp.

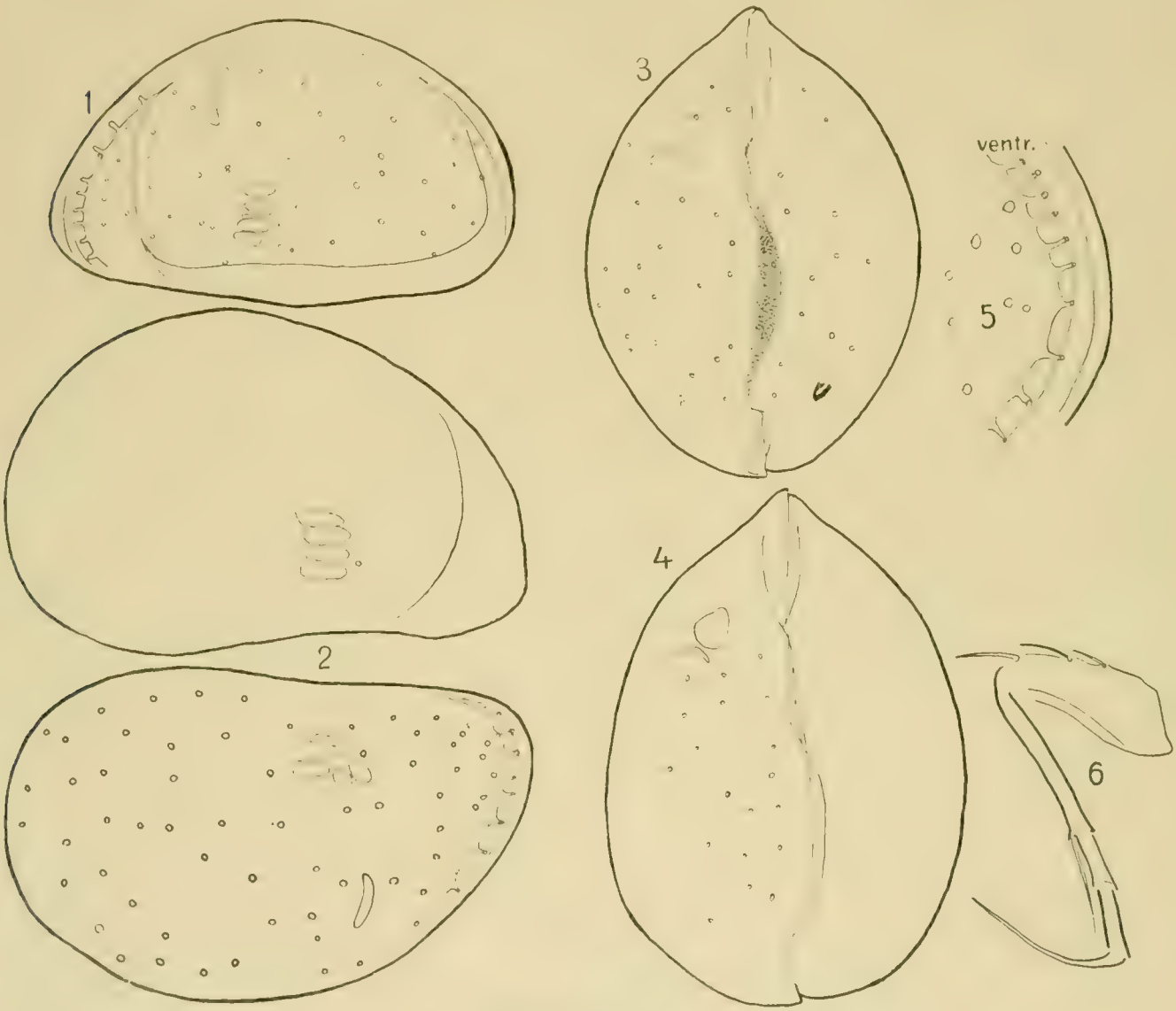
Taf. XIX, Fig. 10.

Linke Schale des ♀: Höhe annähernd $^2/_3$ der Länge, am höchsten wenig hinter $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorderrand schmal, Hinterrand sehr breit gerundet. Ventralrand fast gerade (der eigentliche Ventralrand ist im Profil durch die darüber liegende Ventralfläche der Schale verdeckt). Oberfläche mit mäßig großen Porenkanälen ziemlich dicht bedeckt. Verschmolzene Partie nur am Vorderrand sichtbar, wo sie von einzelnen kurzen, plumpen Porenkanälen durchsetzt wird, übrigens im Profil nicht sichtbar. Rechte Schale der linken ähnlich, wenig höher, der Ventralrand deutlich eingebuchtet, das Vorderende bisweilen mit Andeutung einer Ecke.

Schale des ♂ wenig höher, der Dorsalrand viel stärker gewölbt, das Hinterende ziemlich schmal, wenig breiter als das Vorderende gerundet; der Ventralrand konvex.

Vom Rücken gesehen ist das ♀ sehr breit, Breite annähernd $^3/_4$ der Länge, am breitesten etwa auf $^2/_3$ der Länge; die Seiten bilden flache Bogen, welche nach vorn bis zu etwa $^1/_4$ der Länge wenig, von da an stark konvergieren, hier schwach eingedrückt (konkav) sind. Hinterende sehr breit gerundet, Vorderende zugespitzt, die Spitze abgestutzt.

Schale des ♂ vom Rücken etwas schmaler, Breite etwa $^7/_{10}$ der Länge, am breitesten etwas vor $^2/_3$. Die Seiten bilden starke Bogen, welche sich dem Vorder- und Hinterende ungefähr gleich schnell nähern; das Hinterende viel schmaler gerundet als beim ♀, das Vorderende ähnlich gestaltet wie beim ♀. Schale in beiden Geschlechtern nur wenig getrübt.



Xestoleberis rigusa.

1. Linke Schale des ♂; 2. Rechte und linke Schale des ♀; 3. ♂, 4. ♀ vom Rücken Fig. 1—4 116×; 5. Vorderrand der Schale des ♀ 270×; 6. Drittes Thoraxbein 270×.

Drittes Thoraxbein mit zwei Borsten am Vorderrand des proximalen Gliedes, die Borste am Ende des zweiten Gliedes lang und schlank, fast so lang wie die beiden letzten Glieder zusammen, die Endklaue ebenfalls lang und schlank, etwas länger als die beiden genannten Glieder.

Penis mit kurzem, terminal breit gerundetem Aufsatz. Das Vas deferens nähert sich der Basis stärker als gewöhnlich, auf etwa $^1/_3$ der Gesamtlänge des Penis, bildet eine sehr langgezogene Schlinge.

Länge des ♀ 0,63—0,66 mm, des ♂ 0,55—0,57 mm.

Vorkommen: Gaussstation, ziemlich häufig, im ganzen wurden 34 Individuen gefischt.

Xestoleberis capensis n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^5/_9$ der Länge, am höchsten etwas hinter halber Länge, Dorsalrand ziemlich flach gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt; beide Enden ziemlich breit gerundet, das hintere deutlich breiter als das vordere. Der Hinterrand geht ohne Andeutung einer Grenze in den flach S-förmig geschwungenen Ventralrand über. Oberfläche ziemlich dicht mit großen, auffälligen Porenkanälen bedeckt. Die Verschmelzungslinie ist fast im ganzen Umfang im Profil sichtbar, nur etwa in der Mitte des Ventralrandes entzieht sie sich mehr oder weniger vollständig der Beobachtung. Die verschmolzene Zone wird durchsetzt von zweierlei Porenkanälen,

Xestoleberis capensis.

1.—3. Schale des ♂ 154×; 4.—6., 1., 2., 3. Thoraxbein 395×; 7. Penis 270×; 8., 9. Vorderer Schalenrand des ♀ und ♂ von außen unter Deckglas 270×; 10. Hinteres Körperende des ♀ 395×, F Furca, u unpaar.

kurzen dicken, an der Basis nicht scharf abgesetzten, sie endigen in ähnlicher Weise wie die flächenständigen, und längeren schlanken, an der Basis scharf abgesetzten mit wenig auffälligem Punkt. Beiderlei Porenkanäle stehen annähernd regelmäßig abwechselnd am Vorderrand, in der vorderen Hälfte des Ventralrandes fehlen die kurzen dicken Kanäle (resp. ihre Mündung fällt mehr oder weniger vollständig auf die Verschmelzungslinie), am Hinterrand fehlen anscheinend stets die schlanken Kanäle. Die Verhältnisse sind mancherlei Schwankungen unterworfen, beispiels-

weise können die schlanken Kanäle aus den dicken nahe deren Spitze entspringen, in welchem Fall sie sich leicht der Beobachtung entziehen, so besonders am Vorderrand der linken Schale des ♂ (Fig. 9), Schale etwas getrübt, der nierenförmige Fleck sehr klein. Rechte Schale der linken ähnlich, an der Grenze von Hinter- und Ventralrand eine mehr oder weniger deutliche stumpfwinklige Ecke.

Schale des ♀ der des ♂ ähnlich, wenig höher. Vom Rücken gesehen (♂) Breite etwa $^1/_2$ der Länge (die gezeichnete war nicht vollständig geschlossen), am breitesten auf $^1/_2$ der Länge; die Seiten bilden Bogen, welche ohne Andeutung einer Grenze zu den beiden Enden verlaufen, Vorderende zugespitzt, Hinterende gerundet.

Die Klauen der drei Thoraxbeine in ganzer Länge gleichmäßig gebogen; das zweite Glied des dritten Beines am Vorderrand behaart, mit sehr kleiner terminaler Borste; die Furcalborsten sehr kräftig, auffallend verschieden lang.

Am Penis ist der Aufsatz schlank, keilförmig zugespitzt, die Form scheint konstant zu sein; das Vas deferens ist im Bereich des eintretenden und des austretenden Astes deutlich S-förmig geschwungen, an der Grenze beider Äste bildet es eine längliche Schlinge, die Mündung liegt nahe dem medialen Rand.

Länge des ♀ 0,55, des ♂ 0,49, die Größe ziemlich konstant.

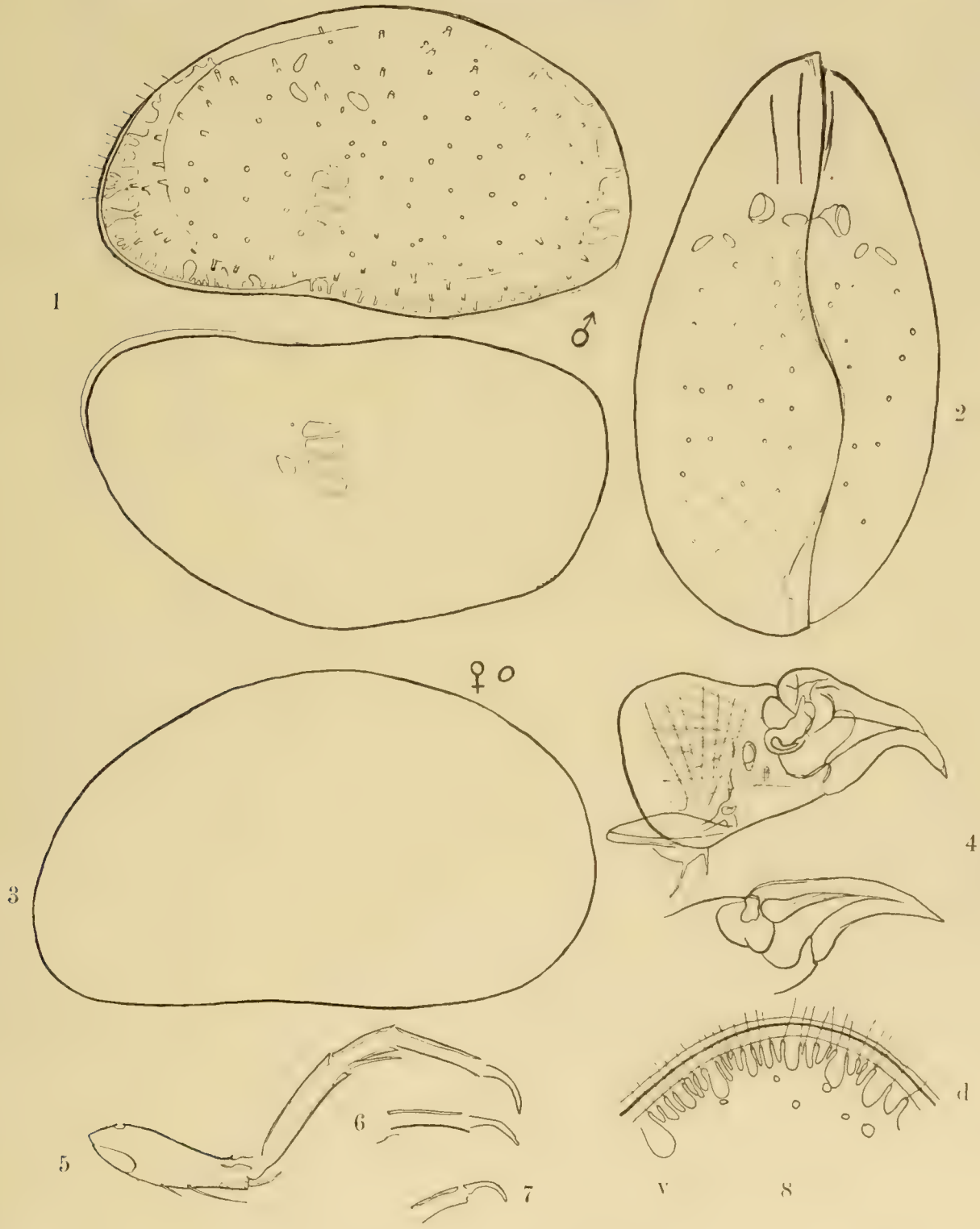
Vorkommen: Simonstown, häufig.

Xestoleberis ramosa n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, annähernd $^3/_5$, am höchsten hinter $^1/_2$ der Länge, etwa auf $^4/_7$. Der Dorsalrand bildet einen deutlichen Bogen, der ohne Andeutung einer Grenze in den ziemlich breit gerundeten Vorderrand übergeht. An der Grenze von Dorsal- und Hinterrand findet sich die Andeutung einer Ecke; dieselbe kann unterdrückt sein. Der Hinterrand fällt im flachen Bogen steil ab, bildet mit dem Ventralrand eine ziemlich deutliche Ecke mit mehr oder weniger stark abgerundeter Spitze. Ventralrand deutlich S-förmig geschwungen, im hinteren $^1/_3$ deutlich aufsteigend. Oberfläche ziemlich dicht mit mäßig großen Porenkanälen bedeckt, die Verschmelzungslinie ist im ganzen Umfang im Profil sichtbar; die Porenkanäle des Randes sind zu Gruppen von zwei bis sechs vereinigt, welche aus gemeinsamem Stamm entspringen, einzeln stehen sie in der dorsalen Hälfte des Vorderrandes und in der hinteren Hälfte des Ventralrandes, hier untermischt mit kleinen Gruppen. Der nierenförmige Fleck ist in zwei scharf konturierte kleinere aufgelöst. Die rechte Schale unterscheidet sich von der linken dadurch, daß das Vorderende schmaler gerundet, sowie durch die Gestalt des Dorsalrandes, bei dem in der hinteren Hälfte an Stelle des Bogens eine gerade Linie (eventuell ein flacher Bogen) tritt, so daß der Dorsalrand auf halber Länge eine deutliche Ecke bildet, und sich Dorsal- und Hinterrand in deutlicher Ecke gegeneinander abgrenzen. An letztgenannter Ecke sind gewöhnlich die Zähne des Schlosses sichtbar. Wie gesagt kann an Stelle der geraden Linie ein flacher Bogen treten, in welchem Fall die Ecken weniger deutlich; das Aussehen dieser Gegend wird durch die Lage der Schale stark beeinflußt

Schale des ♀ der des ♂ ähnlich, etwas höher, Hinterende etwas breiter. Die Porenkanäle des Vorderrandes sind ebenfalls zu Gruppen vereinigt. Der Stamm, dem sie entspringen, kürzer und breiter, die einzelnen Kanäle länger, doch unterliegen diese Verhältnisse mancherlei Schwankungen. Vom Rücken gesehen Breite etwa $^1/_2$ der Länge, am breitesten etwa auf $^3/_5$ der

Länge; die Seiten bilden Bogen, welche ohne Andeutung einer Grenze bis zu beiden Enden verlaufen. Hinterende gerundet, vorderes undeutlich zugespitzt.



Xestoleberis ramosa.

1. Linke und rechte Schale des ♂ 154×; 2. ♀ vom Rücken gesehen 154×; 3. Linke Schale des ♀ 154×; 4. Penis und Penisaufsatz der anderen Seite; 5., 6., 7. Drittes Thoracalbein und terminales Stück des zweiten und ersten 270× (in Fig. 5 ist versehentlich die Borste am Hinterrand des 1. Gliedes weggelassen); 8. Vorderrand der linken Schale des ♀ von der medialen Seite gesehen 270×, v ventral, d dorsal.

BIOLOGICAL

Die Klauen der Thoracalbeine kurz, stark gekrümmt, das dritte mit zwei Borsten am Vorderrand des proximalen Glieds (ohne die Knieborste).

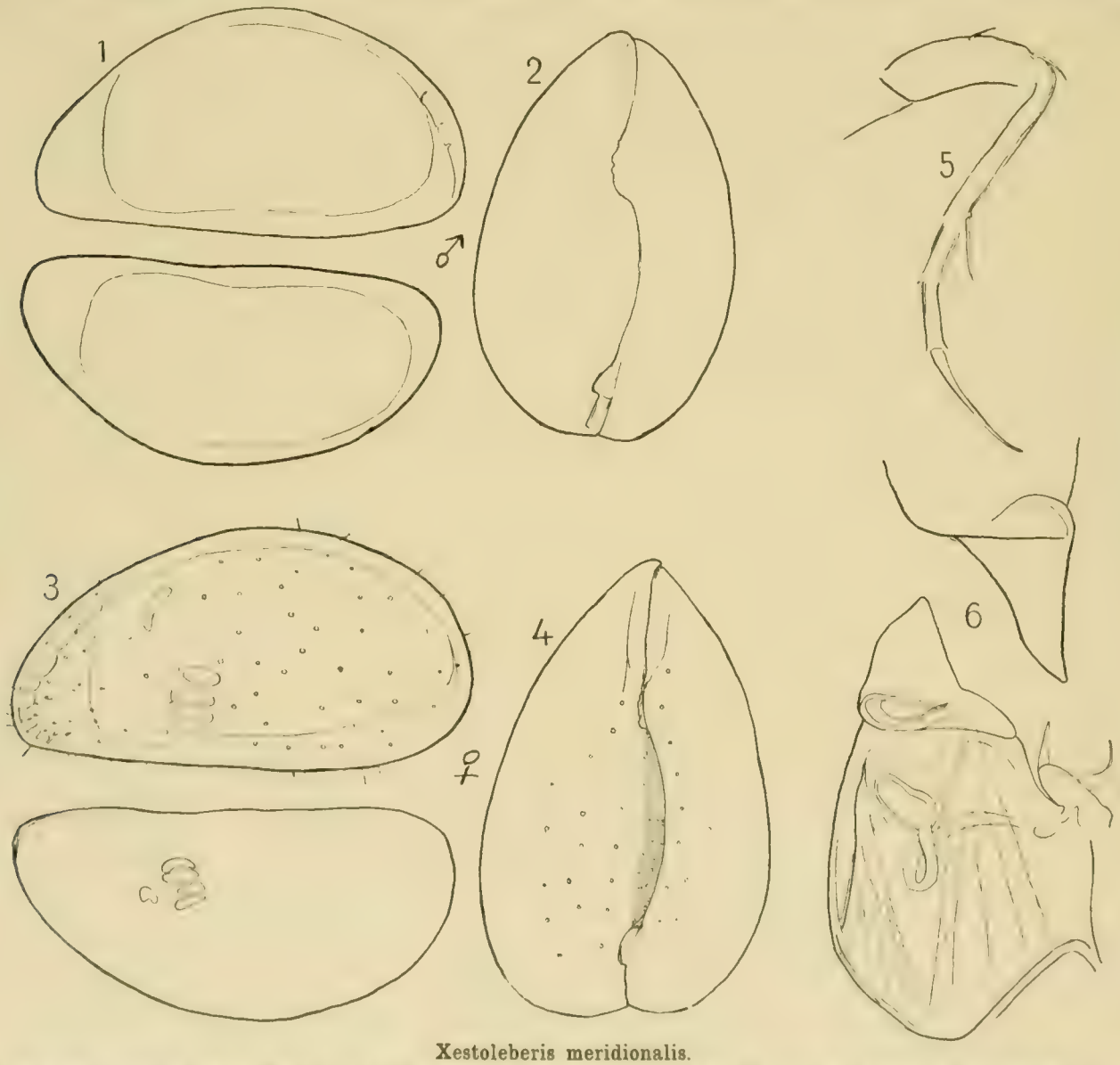
Der Aufsatz des Penis nach der Spitze hin verjüngt, medialwärts gekrümmt, terminal mehr oder weniger deutlich zugespitzt. Sein medialer und lateraler Rand sind in großem Umfang stark chitinisiert, der Raum zwischen ihnen sehr zart; so entsteht zunächst der Eindruck eines zweiteiligen Aufsatzes, doch ist er nur, wie bei anderen Arten, einfach. Den Verlauf des Vas deferens vermochte ich nicht zu erkennen.

Länge des ♀ 0,6—0,65 mm, des ♂ 0,57—0,6 mm.

Vorkommen: Bei Simonstown, weniger häufig als *capensis*.

Xestoleberis meridionalis n. sp.

Linke Schale des ♀: Höhe etwas größer als $^1/_2$ der Länge ($^6/_{11}$), am höchsten deutlich hinter $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Vorder-



Xestoleberis meridionalis.

1. Linke und rechte Schale des ♂ 118 ·; 2. ♂ vom Rücken gesehen 118 ·; 3. Linke und rechte Schale des ♀ 118 ·; 4. ♀ vom Rücken gesehen 118 ·; 5. Drittes Thoraxbein 270 ·; 6. Penis und Aufsatz der anderen Seite (unter Deckglas) 330 ·.

ende schmal, Hinterende mäßig breit gerundet, Ventralrand fast gerade, in den hinteren $^2/_3$ im flachen Bogen aufsteigend, gegen den Vorderrand in mehr weniger deutlicher Ecke abgerundet. Punktierung, verschmolzene Zone und Porenkanäle ähnlich wie bei *X. rigusa*. Rechte Schale der linken ähnlich, das Vorderende etwas stärker zugespitzt (stets?).

Schale des ♂ der des ♀ ähnlich, im Verhältnis etwas niedriger, an der Grenze von Hinter- und Ventralrand links oder beiderseits eine mehr oder weniger deutliche Ecke mit gerundeter Spitze. Am Hinterrand ist die verschmolzene Zone sichtbar (wegen der Trübung der Schale leicht zu übersehen). Vom Rücken gesehen ist das ♀ etwa $^7/_{11}$ so breit wie lang, am breitesten etwa auf $^2/_3$ der Länge, die Seiten bilden flache Bogen, welche ziemlich gleichmäßig bis zum vorderen zugespitzten Ende verlaufen, sich nahe dem Hinterende stark medialwärts wenden, so daß das Hinterende breit quer abgestutzt, in der Mitte winklig eingedrückt erscheint.

Schale des ♂ vom Rücken gesehen schmaler, etwa 1 : 2, am breitesten deutlich vor $^2/_3$ der Länge, das Hinterende gerundet, in der Mitte wenig eingezogen.

Am dritten Thoraxbein ist die Borste des zweiten Gliedes etwa so lang wie das dritte; die terminale Klaue etwa so lang wie das dritte und vierte Glied.

Am Penis ist der Aufsatz von seiner Basis an nach der Spitze hin verjüngt, terminal zugespitzt, die Spitze mehr oder weniger stark abgestumpft; der mediale Rand bildet einen einspringenden Winkel (nur unter Deckglas deutlich). Das Vas deferens bildet eine etwas unregelmäßige 8-artige Figur.

Länge des ♀ 0,52—0,61 mm, des ♂ 0,46—0,56.

Gaussstation, ziemlich häufig (gegen 40 Individuen).

Die Art erinnert besonders durch die Ansicht des ♀ vom Rücken an *Xestoleberis depressa* Brady von den Kerguelen (1880, p. 124, Taf. 31, Fig. 1), die ich aber nicht für identisch halte mit *Xestoleberis depressa* G. O. Sars (1865, p. 68, Brady 1868, p. 438); sie würde sich von der genannten unterscheiden durch geringere Größe (♀ 0,61 statt 0,75, ♂ 0,56 statt 0,65) und durch die viel spärlichere Punktierung.

In der Schale hat sie Ähnlichkeit mit *X. parva* G. W. Müller (1894, p. 334, Taf. 25, Fig. 6, 10, 11, 15, 29, 30), ohne dieser Art im Bau des Penis und der Gliedmaßen besonders nahezustehen.

Xestoleberis kerguelensis n. sp.

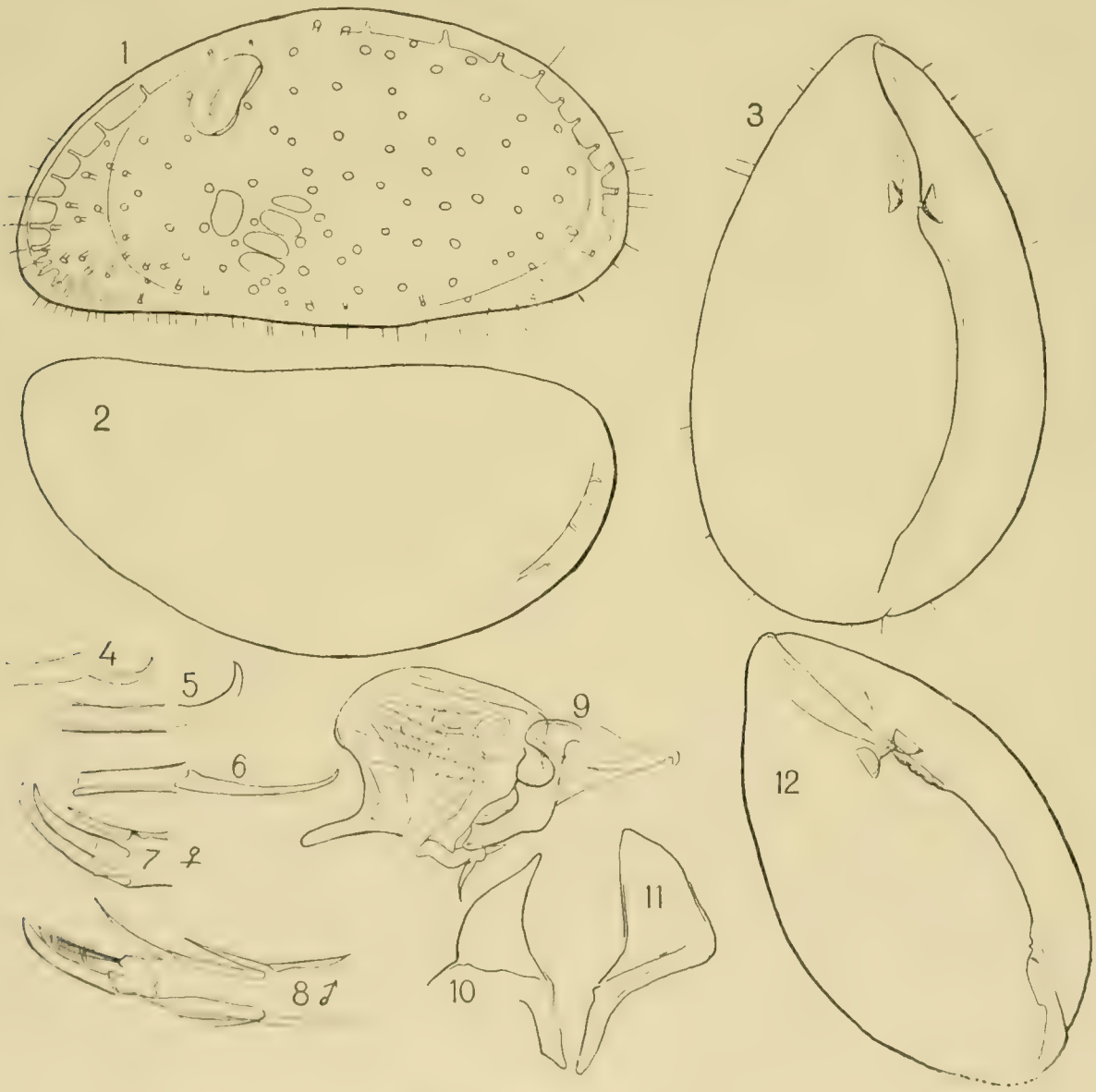
Linke Schale des ♂: Höhe wenig größer als $^1/_2$ der Länge, etwa $^{15}/_{29}$, am höchsten wenig hinter halber Länge, Dorsalrand stark gewölbt, Vorderrand schmal, Hinterrand etwas breiter gerundet. Ventralrand deutlich konvex; rechte Schale der linken ähnlich, Ventralrand gerade oder in der Mundgegend schwach konkav. Oberfläche dicht mit großen, auffälligen Porenkanälen bedeckt, die verschmolzene Randzone des Vorderrandes von dichtstehenden, unverzweigten, plumpen Porenkanälen durchsetzt. Außer am Vorderrand ist die verschmolzene Zone noch am Hinterrand sichtbar, am Ventralrand links nicht, rechts undeutlich.

Schale des ♀ der des ♂ sehr ähnlich. Ventralrand links weniger deutlich konvex, rechts deutlicher konkav; verschmolzene Zone am Hinterrand auch im Profil zu sehen, doch schwieriger. Vom Rücken gesehen erscheint das Tier freiliegend (nicht durch Glasleisten gestützt) in beiden Geschlechtern sehr schief, stark nach rechts geneigt. Beim ♀ ist die Breite etwa $^1/_7$ der Länge, es ist

am breitesten etwa auf $^4/_7$ der Länge. Die Seiten bilden flache Bogen, welche gleichmäßig bis zur vorderen abgerundeten Spitze verlaufen, Hinterende breit gerundet. Schale des ♂ schmaler, das Hinterende schmaler gerundet.

Die ventrale Klaue der zweiten Antn. des ♂ gekämmt, die des ♀ nicht. Form der Klauen der Thoraxbeine vergl. Fig. 4—6.

Am Penis besitzt der Aufsatz an seiner medialen Seite einen starken, basalwärts gerichteten Fortsatz, der sich im Profil zum Teil mit der Furca und dem Rand des Basalstückes deckt (deshalb als vom Basalstück gesondertes Gebilde schwer zu erkennen), sein distales Stück ist keilartig ver-



Xestoleberis kerguelensis.

1., 2. Linke und rechte Schale des ♂ 154 ×; 3. ♀ vom Rücken gesehen 154 ×; 4.—6. Terminales Glied und Klaue vom 1.—3. Thoraxbein 394 ×; 7., 8. Spitze der 2. Antn. von ♀ und ♂ 394 ×; 9., 10. Linker Penis und Aufsatz des rechten Penis desselben Individuums 270×; 11. Penisaufsatz eines anderen Individuums 270 ×; 12. ♂ vom Rücken 154 ×.

jüngt, zugespitzt, zweimal fand ich die Spitze auf einer Seite hakig umgebogen, einmal stark abgerundet. Das Vas deferens beschreibt eine ähnliche Figur wie bei *X. meridionalis*.

Länge des ♀ 0,52—0,54 mm, des ♂ 0,47—0,54 mm.

Vorkommen: Kerguelenstation, etwa 15 Individuen wurden gesammelt.

Von einer zweiten bei den Kerguelen gesammelten Art der Gattung *Xestoleberis* fanden sich nur wenige ♀. Ich verzichte auf eine Beschreibung dieser Form, da sich an der Hand dieses Materials keine genügende Darstellung geben läßt.

Loxoconcha G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 342.

Loxoconcha meridonalis n. sp.

Taf. XVIII, Fig. 1, 9.

Schale derb, durchscheinend. Links Höhe etwa $^3/_5$ der Länge (der stark verkalkte Saum mitgemessen, Dorsalrand annähernd gerade (resp. schwach gewellt) und horizontal, gegen den Vorderrand grenzt er sich auf etwa $^3/_{10}$ der Länge in stark abgerundeter Ecke, auf etwa $^4/_5$ ebenso gegen den Hinterrand ab. Vorderrand breit gewölbt, nahe der dorsalen Grenze flach eingedrückt. Der Hinterrand bildet einen stumpfen Winkel, dessen stark abgerundete Spitze etwa auf $^5/_9$ der Höhe liegt. Der dorsale Schenkel verläuft annähernd gerade, etwas eingedrückt, der ventrale bildet einen flachen Bogen, der ohne Andeutung einer Grenze in den annähernd geraden Ventralrand übergeht. Oberfläche mit scharf begrenzten polygonalen Feldern bedeckt, die Felder bilden ziemlich tiefe, durch scharfkantige Rippen getrennte Gruben. In den Gruben zeigt die Schale kleinere runde, ebenfalls scharf konturierte Gruben; letztere geben der Schale ein eigentümlich rauhes Aussehen. Die Felder und Gruben finden sich in gleicher Entwicklung auf der ganzen Schale bis auf einen den größeren Teil der verschmolzenen Zone einnehmenden Rand am vorderen und hinteren Ende, der bis auf vereinzelte, ziemlich feine, radiäre Rippen glatt ist. Der eigentliche Schalenrand wird überragt von einem breiten stark verkalkten Saum mit ziemlich deutlicher radiärer Streifung. Flächenständige Porenkanäle ziemlich auffällig, zerstreut, sie liegen fast stets auf der Kante zwischen zwei Feldern; randständige Porenkanäle fein, am Vorderrand nur in sehr geringer Zahl nachweisbar. Rechte Schale der linken ähnlich.

Vom Rücken gesehen Breite $^1/_2$ der Länge, am breitesten etwa auf $^1/_2$ der Länge; die Seiten bilden in den vorderen $^3/_4$ flache Bogen, welche bis etwa $^1/_3$ der Länge fast parallel verlaufen, im vorderen $^1/_3$ deutlich konvergieren; im hinteren $^1/_4$ sind die Bogen stärker gekrümmt, konvergieren stark. Das Vorderende wird gebildet von einem Fortsatz mit parallelen Rändern von etwa $^1/_8$ der Gesamtlänge; derselbe setzt sich scharf gegen die obenerwähnten Bogen ab, wird von dem glatten Schalenrand gebildet; er ist terminal zugespitzt. Das Hinterende ist ähnlich, der Fortsatz kürzer und breiter.

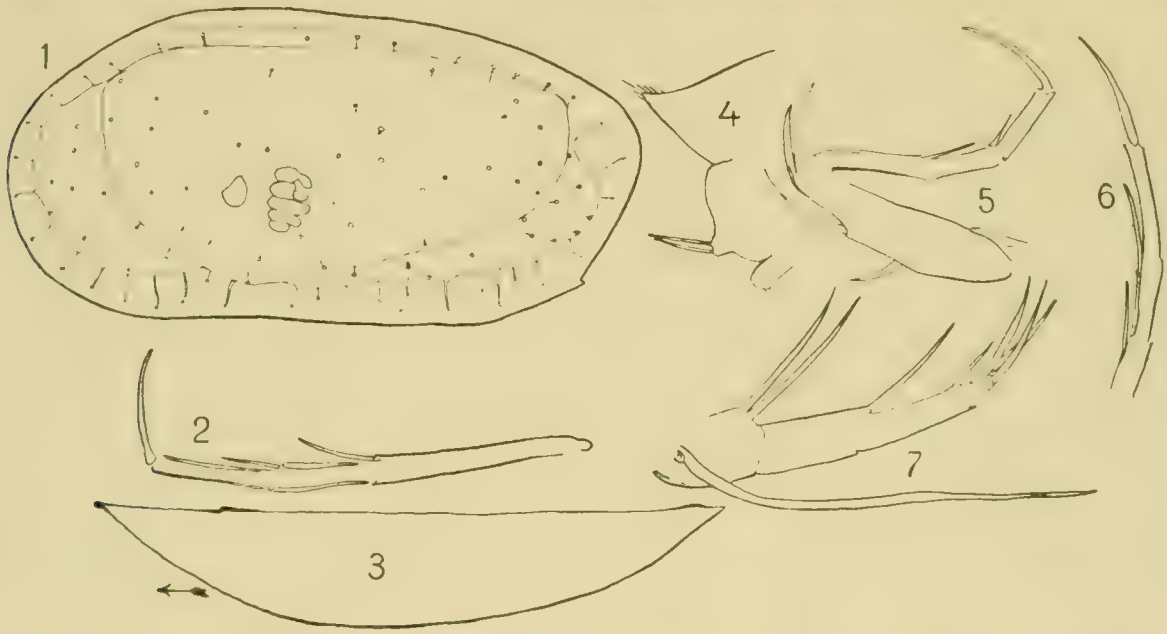
Es lagen mir nur leere Schalen vor, so daß ich über die inneren Organe ebensowenig wie über das Geschlecht der abgebildeten Tiere etwas zu sagen vermag. Die Zugehörigkeit zur Gattung Loxoconcha scheint mir unzweifelhaft.

Länge 0,56 mm.

Gaussstation in 385 m Tiefe, gesammelt wurden vier Individuen (I., II. 1903).

Loxoconcha laevior n. sp.

Schale ziemlich durchsichtig, nicht deutlich getrübt. Links Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwa auf $^1/_3$ der Länge. Der Dorsalrand bildet hier eine sehr stark abgerundete stumpfwinklige Ecke, von der aus er im flachen Bogen, fast geradlinig nach hinten schwach abfällt, stärker, zunächst ebenfalls fast geradlinig fällt er nach vorn ab; gegen Vorder- und Hinterrand ist er in keiner Weise abgegrenzt. Vorderrand mäßig breit gerundet, der Hinterrand bildet auf etwa $^4/_7$ der Höhe eine stark abgerundete Ecke, er geht ohne Andeutung einer Grenze in den Dorsalrand über, der ventrale Teil fällt geradlinig steil nach vorn ab. Auf etwa $^1/_7$ der Höhe grenzt sich der Hinterrand deutlich durch eine kleine aber sehr deutliche, nach hinten gerichtete Spitze gegen den Ventralrand ab. Der Ventralrand ist schwach, aber immerhin deutlich S-



Loxoconcha laevior.

1. Linke Schale des ♀ 118×; 2. Drittes Thoraxbein 270×; 3. Linke Schale vom Rücken 118×; 4. Hinteres Körperende des ♂ 270×; 5., 6. Erstes und zweites Thoraxbein 270×; 7. Zweite Antenne 270×.

förmig geschwungen. Oberfläche glatt, flächenständige Porenkanäle ziemlich zahlreich, klein aber deutlich; Verlauf von Innenrand und Verwachsungslinie vergl. die Figur 1.

Rechte Schale der linken ähnlich. Vom Rücken gesehen ist die größte Breite etwa $^2/_5$ der Länge, am breitesten ist sie etwa auf $^3/_7$ der Länge; die Seiten bilden flache Bogen, welche ziemlich gleichmäßig bis zu den beiden zugespitzten Enden verlaufen.

Spinnborste der zweiten Antn. ungekniet, die drei thoracalen Gliedmaßen tragen am dritten Glied terminal eine Borste, eine Bildung, durch welche sich die Form von fast allen anderen Cytheriden unterscheidet.

Länge des ♀ 0,5 mm, ♂ unbekannt.

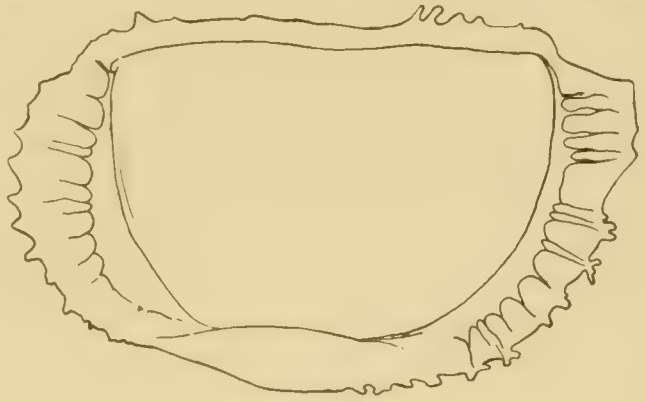
Es lag mir nur ein ♀ vor, gefischt im I. 1903 bei der Gaussstation.

Die Art steht der *Loxoconcha pellucida* G. W. Müller (1894, p. 345, Taf. 27, Fig. 1—3, 6, 7) nahe, unterscheidet sich von ihr leicht durch die stärkere Streckung der Schale, den Verlauf der Verschmelzungslinie am Vorderrand (bei *pellucida* gewellt) und andere Merkmale.

Loxoconcha (?) dubia n. sp.

Taf. XVII, Fig. 3, Taf. XIX, Fig. 9.

Rechte Schale: Höhe etwa $^5/_8$ der Länge, Dorsalrand gerade, gegen den sehr breit gerundeten Vorderrand nicht abgegrenzt, Hinterrand fast senkrecht, er bildet in seiner dorsalen Hälfte einen sehr breiten, kurzen Fortsatz mit senkrecht abgestutztem Hinterende, dessen dorsaler Rand deutlich tiefer liegt, als der Dorsalrand, in S-förmig geschwungener Linie in diesen übergeht. Ventralrand stark bauchig vorgewölbt. Auf etwa $^2/_3$ der Länge wird diese bauchige Wölbung überragt von einer konischen Spitze. Oberfläche dicht mit scharfkonturierten, rundlichen Gruben bedeckt. Die Gruben reichen bis an den Rand, nur der hintere Fortsatz ist davon frei. Die Rippen zwischen den Gruben sind besonders nahe dem Rand dornartig erhoben. Diese Dornen sind besonders auffällig in der Nachbarschaft des Randes, den sie überragen und unregelmäßig gezähnt oder bedornt erscheinen lassen; sie fehlen auch nach der Mitte hin nicht ganz, entziehen sich aber hier der Beobachtung, so daß ich mir kein Urteil darüber habe bilden können, ob sie gleichmäßig im Bereich der ganzen Schale vorkommen.



Loxoconcha dubia.
Rechte Schale von der medialen Seite gesehen 96 ×.

Den Verlauf von Innenrand und Verschmelzungslinie zeigt die Textfigur; wie ersichtlich fallen beide Linien weder am Vorder- noch am Hinterrande zusammen. Am Ventralrand entziehen sie sich infolge der starken Wölbung der Beobachtung.

Vom Rücken gesehen Breite etwa gleich der Länge, am breitesten wenig hinter $^2/_3$ der Länge. Die Seiten bilden hier eine Spitze, von der aus sie nach vorn in deutlich, nach hinten in schwach S-förmig geschwungener Linie zum Vorder- resp. Hinterende konvergieren.

Länge 0,86 mm.

Vorkommen: Bei der Gaussstation in 385 m Tiefe. Es wurde nur eine leere Schale erbeutet, so daß wir für die systematische Einordnung auf den Bau der Schale angewiesen sind. Einige Merkmale weisen auf die Gattung *Loxoconcha* hin, so der Verlauf von Innenrand und Verschmelzungslinie; auch der Fortsatz am Hinterrand und die gleichmäßige Bedeckung mit scharfkonturierten Gruben finden sich in dieser Gattung. Dagegen kennen wir keinen Vertreter der Gattung mit ähnlich breiter Schale. Nach der Ansicht vom Rücken möchte man die Form vielleicht eher zu *Eucytherura* stellen, zu dieser Gattung würde auch das Profil, aber durchaus nicht Verlauf von Innenrand und Verschmelzungslinie passen. Provisorisch mag die Art bei der Gattung *Loxoconcha* stehen.

Cythereis G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1894, p. 364.

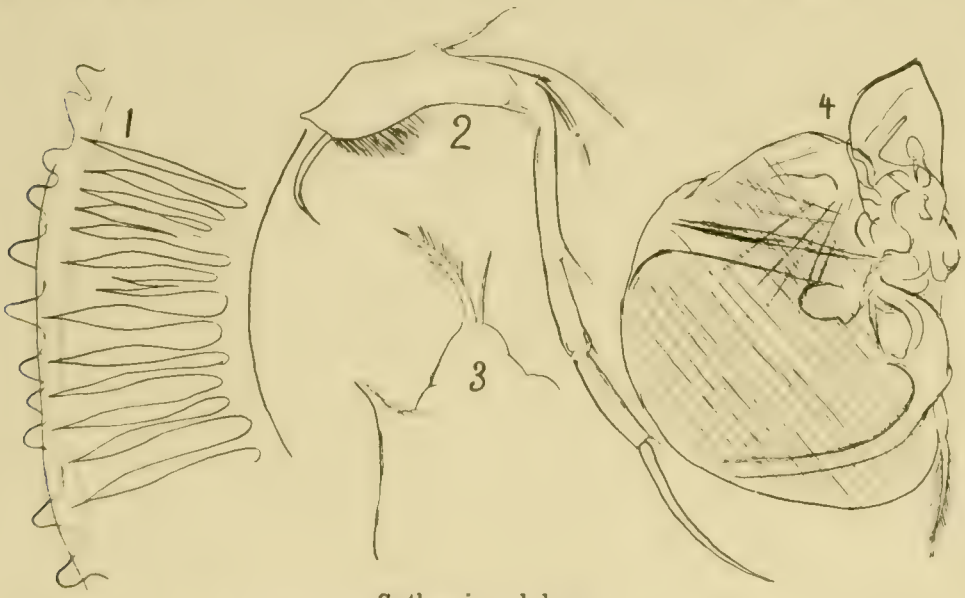
Cythereis polylyca n. sp.

Taf. XVII, Fig. 1, 5, 6.

Schale derb, wenig durchsichtig.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^1/_7$ der Länge, am höchsten auf etwa $^1/_4$ der Länge. Der Dorsal-

rand grenzt sich hier in stark abgerundeter Ecke gegen den Vorderrand ab, nach hinten fällt er deutlich in mehr oder weniger unregelmäßig gezähnter Linie ab (die Zähne gehören nicht dem eigentlichen Schloßrand an, vielmehr der Fläche, verdecken aber im Profil zum Teil den Schloßrand). Gegen den Hinterrand grenzt sich der Dorsalrand auf etwa $^8/_9$ der Länge in ziemlich deutlicher, wenig abgerundeter Ecke ab; auch diese Ecke kann durch überragende Kanten im Profil verdeckt sein (wie bei der gezeichneten Schale). Vorder- und Hinterrand sehr breit gerundet, beide gezähnt. Die Zähne des Vorderrandes können sich fast über den ganzen Vorderrand ausdehnen, oder auf die ventrale Hälfte beschränken, sie sind schlank, stehen besonders in der ventralen Hälfte dicht; die des Hinterrandes sind umfangreicher, stehen mehr vereinzelt. Ventralrand annähernd gerade, gegen Vorder- und Hinterrand nicht deutlich abgegrenzt. Die Ventralfläche setzt sich scharfkantig gegen die Seitenflächen ab, die Kante verdeckt im Profil den Ventralrand niemals, bleibt in beträchtlicher Entfernung von ihm; auf etwa $^6/_7$ der Länge hört sie plötzlich auf, hier schließt sich ihr eine senkrecht aufsteigende Kante an, welche das hinterste $^1/_7$ der Schale scharf gegen die vorderen $^6/_7$ abgrenzt. Schließmuskelansätze deutlich warzig vorgewölbt. Oberfläche gefeldert, die Felder polygonal, durch scharfe Kanten sehr deutlich gegeneinander abgegrenzt, die einzelnen Felder mit unregelmäßigen rundlichen Gruben bedeckt. Flächenständige Porenkanäle zahlreich, groß und auffällig, so daß die Schale mit dicken, schwarzen Punkten übersät erscheint, sie stehen meist auf der Grenze zweier Felder.



Cythereis polylyca.

1. Vorderrand von der medialen Seite 270×; 2. Erstes Thoraxbein 154×; 3. Hinteres Körperende des ♀ 154×; 4. Penis 118×.

Rechte Schale der linken ähnlich.

Schale des ♀ etwas kürzer, Höhe etwa $^2/_3$ der Länge, sonst wie die des ♂.

Vom Rücken gesehen Breite (beim ♂) etwas größer als $^1/_2$ der Länge, am breitesten auf $^1/_3$ der Länge, wo die Schließmuskelansätze als deutliche Warze vortreten. Von hier aus verjüngt sich die Schale nach vorn stark keilartig fast bis zu dem breit abgestutzten, etwa $^1/_3$ der Gesamtbreite einnehmenden gezähnten Vorderende, in der Nachbarschaft des Vorderendes sind die Seiten deutlich eingedrückt. Nach hinten konvergieren die Seiten weniger stark in schwach gewellter Linie; auf etwa $^1/_5$ der Länge bilden sie eine bald gerundete, bald unregelmäßige Ecke (gebildet von der hier vortretenden Kante der Ventralfläche), dahinter bilden sie eine flache Bucht, konvergieren stark zu dem breit abgestutzten gezähnten Hinterende; die genannte Bucht wird unter-

brochen von einem mehr oder weniger weit in sie hineinragenden Zahn (die das hintere $^1/_7$ abgrenzende Kante).

Penis mit breitem, eiförmigem Basalstück und kleinem, nach vorn gerichtetem konischem Aufsatz.

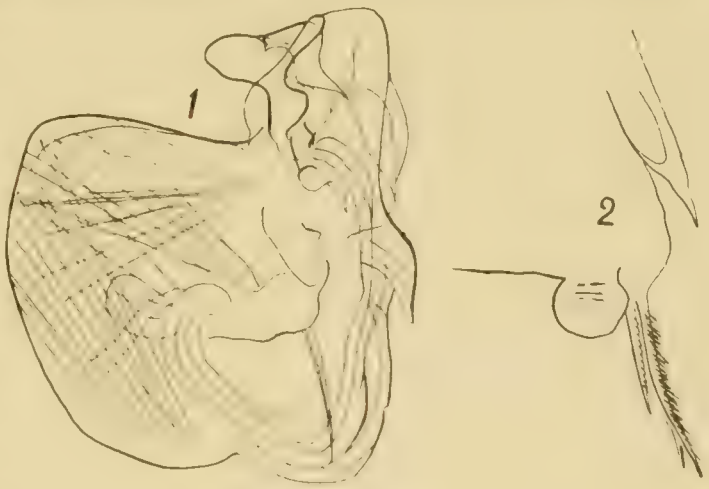
Länge des ♀ 1,0—1,1 mm, ♂ 1,15—1,2 mm.

Gaussstation, ziemlich häufig, meist leere Schalen.

Cythereis devexa n. sp.

Taf. XVII, Fig. 4, 8.

Schale in beiden Geschlechtern durchscheinend, nicht stark getrübt; links: Höhe reichlich $^1/_2$ der Länge, nur wenig größer, am höchsten auf etwa $^1/_4$ der Länge, wo Dorsalrand und Vorderrand sich in stark gerundeter Ecke gegeneinander abgrenzen. Der Dorsalrand fällt in unregelmäßig gewellter Linie deutlich nach hinten ab, bildet auf etwa $^7/_8$ der Schalenlänge mit dem Hinterrand eine stark gerundete Ecke. Vorderrand breit gerundet, in seiner ventralen Hälfte undeutlich gezähnt; Hinterrand in seiner dorsalen Hälfte steil abfallend, deutlich eingebuchtet; in seiner ventralen Hälfte breit gerundet, mit etwa sieben kurzen, stabartigen Fortsätzen besetzt, welche stumpf endigen, bisweilen terminal unregelmäßig gezähnt erscheinen. Ventralrand gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, annähernd gerade. Die Ventralfläche setzt sich scharfkantig gegen die Seiten hin ab, die Kante bildet im Profil einen Bogen, der sich dem Ventralrand nähert, bisweilen stärker als in der Figur gezeichnet, ohne ihn je zu verdecken; nach hinten reicht diese Kante bis etwa $^4/_5$ der Länge, kann hier dorsalwärts umbiegen, verschwindet aber immer in dieser Gegend, so daß das Endstück der Schale nicht scharfkantig gegen das Mittelstück abgegrenzt ist. Oberfläche gefeldert, die Felder überwiegend viereckig, durch flache, wenig scharfe Leisten gegeneinander abgegrenzt. (Die Abgrenzung der Felder scheint mehr durch eine Trübung der Schale an betreffender Stelle als durch die Leisten bewirkt zu werden, die meist nur wenig hervortreten; das würde auch erklären, daß wir in der Rückenansicht so wenig von der Felderung wahrnehmen.) Flächenständige Porenkanäle nicht auffallend groß, aber sehr deutlich, zahlreich; sie finden sich meist, aber nicht ausschließlich in der Nachbarschaft der Leisten. Randständige Porenkanäle zahlreich, unverzweigt, distal deutlich erweitert; Behaarung kräftig. Rechte Schale der linken ähnlich, die Ecke zwischen Vorder- und Dorsalrand unterdrückt, der Dorsalrand bildet einen flachen Bogen; sonst wie links.



Cythereis devexa.

1. Penis 154 : 1; 2. Hinteres Körperende des ♀ 206 : 1.

Vom Rücken gesehen (Schale etwas geöffnet) Breite etwa $^1/_2$ der Länge, am breitesten etwa auf $^2/_3$ der Länge; fast ebensobreit etwa auf $^1/_9$ der Länge (Gegend der Schließmuskelansätze), dazwischen etwas eingeschnürt. Von den breitesten Stellen verlaufen die Seiten in flach S-förmig geschwungener Linie zu dem breit und unregelmäßig abgestutzten Vorder- und Hinterende. Im

hinteren $^1/_3$ wird der Rand der eigentlichen (dunkel erscheinenden) Schale von einem helleren, durchscheinenden Streifen überragt, welcher den vorstehenden Rand der kantig abgesetzten Ventralfläche bildet.

Erstes Thoraxbein dem von *C. polylyca* (p. 136, Fig. 2) sehr ähnlich.

Der Aufsatz des Penis mit umfangreichem, stumpfem, nach vorn gerichtetem, schnabelartigem Fortsatz; ein ähnlicher schlankerer und spitzerer Fortsatz findet sich am Hinterrand, er überragt aber die Konturen nur wenig, ist leicht zu übersehen.

Länge von ♀ und ♂ ziemlich konstant 1,1 mm.

Vorkommen: Gaussstation, ein ♂, drei leere Schalen, diverse Larven.

Cythereis kerguelensis Brady.

Taf. XVIII, Fig. 7.

? *Cythere kerguelensis* Brady 1880, p. 78, Taf. 4, Fig. 16—18, Taf. 20, Fig. 1.

Schale derb, durchscheinend, bisweilen in der Gegend der Schließmuskelansätze stark getrübt.

Linke Schale des ♀: Höhe etwa $^4/_7$ der Länge, am höchsten auf etwa $^3/_7$ der Länge. Dorsalrand deutlich gewölbt, nach hinten abfallend, gegen den Vorderrand nicht, gegen den Hinterrand undeutlich abgegrenzt; Vorderrand breit gerundet, Hinterende viel schmaler, unregelmäßig stumpfzackig. Ventralrand deutlich eingebuchtet. Oberfläche mit mäßig scharf begrenzten rundlichen Gruben, dieselben beschränken sich fast ganz auf die hintere dorsale Hälfte. Flächenständige Porenkanäle mäßig groß, sehr auffällig, ziemlich dicht stehend, randständige Porenkanäle unverzweigt, schlank, distal etwas erweitert, randständige Borsten breit blattförmig, an einer Seite behaart (Fig. 5). Rechte Schale wenig niedriger als die linke, der höchste Punkt liegt weiter nach vorn als links, wenig hinter $^2/_7$; der Dorsalrand bildet hier eine stumpf gerundete Ecke, von der aus er fast gradlinig nach hinten abfällt, vor der Ecke findet sich eine flache Bucht, welche zu dem viel weniger breit als links gerundeten Vorderrand führt. Mit dem Hinterrand bildet der Dorsalrand eine stark abgerundete aber immerhin deutliche Ecke. Der Hinterrand fällt in schwach S-förmig geschwungener Linie steil ab, bildet mit dem Ventralrand eine stark abgerundete Ecke. Der Ventralrand ist in seinem hinteren $^1/_3$ unregelmäßig flach gezähnt.

Schale des ♂ gestreckter als die des ♀, Höhe etwa $^7/_{13}$ der Länge, Dorsalrand weniger stark gewölbt, übrigens die Konturen rechts und links ähnlich wie beim ♀. In der Skulptur finden sich insofern Unterschiede, als sich beim ♂ die Gruben über einen größeren Teil der Schale ausbreiten; sie finden sich in der ganzen hinteren Hälfte (am verschmolzenen Rand?), reichen dorsal bis in die Augengegend. Die Unterschiede scheinen konstant zu sein.

Vom Rücken gesehen ist die Schale stark komprimiert, Breite etwa $^2/_5$ der Länge, am breitesten etwa auf $^1/_2$ der Länge, die Seiten bilden flache Bogen, welche in ganzer Länge annähernd gleichmäßig verlaufen, beide Enden zugespitzt, die rechte Schale überragt etwas die linke.

Viertes und fünftes Glied der ersten Antn. verschmolzen.

Penis schlank, das muskulöse Basalstück annähernd quadratisch, der Aufsatz schlank, zugespitzt, mit nach hintengerichtetem schnabelartigem Fortsatz nahe der Basis.

Länge des ♀ 0,9—0,95 mm, des ♂ 0,8—0,95 mm.

Vorkommen: Kerguelen, ziemlich häufig.

Die Art gehört der *Convexa*-Gruppe der Gattung *Cythereis* an, zeigt in den Umrissen große Ähnlichkeit mit der *Cythereis* (*Cythere*) *kerguelensis* Brady (1880, p. 78, Taf. 4, Fig. 16—18, Taf. 20, Fig. 1a—f); da weiter der Fundort der gleiche, auch die Größenangabe annähernd stimmt, liegt der Verdacht nahe, daß beide Formen identisch. Unterschiede finde ich in folgenden Punkten:

Cythereis kerguelensis.

1. Linke und rechte Schale des ♂ 90×; 2. Linke Schale des ♀ 90×; 3. Schale vom Rücken gesehen 90×; 4. Erste Antn. 270×; 5. Vorderrand der rechten Schale von der lateralen Seite gesehen, der Saum weggelassen 270×; 6. Penis 206×.

bei Bradys Art ist der Vorderrand der Schale in seiner ventralen Hälfte deutlich gezähnt, bei der vorliegenden glatt, bei Brady ist die ganze Oberfläche, abgesehen vom Rand, ziemlich dicht mit Gruben von unregelmäßiger Form bedeckt, bei der vorliegenden Art nur ein Teil mit runden Gruben (doch hält Brady in seiner Darstellung Porenkanäle und Gruben nicht auseinander, so daß hier

die Annahme einer falschen Darstellung sehr nahe liegt), erste Antn. bei BRADY sechs, bei der vorliegenden Art fünfgliedrig. Der erste und dritte Punkt sollten genügen, um zu beweisen, daß wir es mit zwei Arten zu tun haben. Trotzdem halte ich es für wahrscheinlich, daß die vorliegende Art identisch mit BRADYS Art ist.

Die Verbreitung der pelagischen Formen.

Die folgende Tabelle soll eine Übersicht über die Verbreitung der pelagischen Ostracoden des Atlantischen und Indischen Ozeans nach unseren jetzigen Kenntnissen geben. Zugrunde gelegt sind in erster Linie die Resultate der Deutschen Tiefsee- und der Südpolar-Expedition. Andere Forschungen, im besonderen die von CLAUS, VAVRA nur insoweit, als mir die Identität der Arten genügend sicher erschien. Die Tabelle bedarf kaum einer Erläuterung; beim Atlantischen (*a*) und Indischen (*i*) Ozean ist das Gebiet in Zonen von 10 zu 10 Breitengraden geteilt, beim Stillen Ozean und Mittelmeer beschränke ich mich auf die Angabe des Vorkommens.

	N 60		60–50		50–40		40–30		30–20		20–10		N 10–0		S 0–10		10–20		20–30		30–40		40–50		50–60		S 60–70		Stiller Ozean	Mittell. Meer
	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i		
Archiconchoecia cucullata							1		1				1	1	1	1		i	1	1	1	1	1	1	-		-	-		—
„ *cuneata*																	1				-		-		-		-	—	—	
„ *striata*					—		-		1	-			1	1	1	1	1	1	1	1	1		—				—	—		1
„ *ventricosa*					-				—		-		1	1			1		-		-		-		-		-			-
Conchoecia acanthophora														1				-		1		-	-				—			
„ *acuminata*					1		1		1		1		1	1	1	1	1	1		1	1				-		—	—	1	
„ *acuticostata*													1	1					1	1	1	1	-	1						
„ *acquisita*									1	—	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1					—	—			—
„ *alata*				—					1		1	1	1	1	1	1		1	1			1					—	-		
„ *allotherium*	—	—			—						1		1	1	1		1	1	1		1						-			
„ *amblypostha*					--															1	1	1				—	—	-		
„ *antipoda*													1							1			1	1	1	1	—	1	-		
„ *amatra*	1						1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1		
„ *atlantica*							1		1		1	1	1	1	1	1	1			1	1								1		
„ *belgicae*																												1	1		
„ *bispinosa*					1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1		
„ *borealis*	1		1																												
„ *brachyaskos*									1		1		1	1	1	1								1				1	1		
„ *caudata*													1	1		1	1				1								1		
„ *cellularis*													1																		
„ *chuni*																1			1	1	1	1	1	1							
„ *cophopyga*													1	1	1					1											
„ *cleanophora*									1		1					1	1		1		1								1		
„ *curta*							1		1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1							1		1
„ *daphnoides*	1		1		1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1		
„ *dasyophthalma*													1																		
„ *decipiens*														1		1		1		1											
„ *dentata*									1		1		1	—	1					1	1	1									
„ *dubiosa*													1	1							1										
„ *discophora*									1		1			1		1															-
„ *distans*																		1													
„ *dorsotuberculata*	-				1				1							1				1											

	N 60		60—50		50—40		40—30		30—20		20—10		N 10—0		S 0—10		10—20		20—30		30—40		40—50		50—60		S 60—70		Stiller Ozean	Mittell. Meer
	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i		
Conchoecia echinata							1				1		1	1	1	1	1	1											1	
„ *echinulata*							1											1	1	1	1									
„ *edentata*													1													1				
„ *elegans*	1		1		1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			1	
„ *elongata*											1			1																
„ *gaussi*																					1									
„ *giesbrechti*											1		1	1	1	1	1	1	1		1	1							1	
„ *glandulosa*																			1	1	1						1			
„ *haddoni*			1		1				1		1				1		1		1		1	1	1							
„ *hettacra*																							1	1	1		1		1	
„ *hirsuta*																	1			1	1									
„ *hyalophyllum*							1		1				1		1		1	1	1	1	1									?
„ *imbricata*	1		1		1		1		1		1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1				1	
„ *incisa*																1				1										
„ *inermis*					1		1				1		1	1		1		1												
„ *isochoira*																									1	1		1	1	
„ *kampta*							1		1				1																	
„ *kyrtophora*											1		1	1	1	1	1	1	1		1									
„ *leptothrix*													1	1		1		1											1	
„ *lophura*							1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1								1	
„ *loricata*					1		1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1
„ *macrocheira*					1								1	1	1	1	1	1		1	1	1						1	1	
„ *macromma*									1		1	1	1	1	1	1														
„ *magna*							1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1			1	
„ *mamillata*									1		1		1	1			1	1		1	1	1	1			1				
„ *mollis*									1		1		1	1	1	1			1		1								1	
„ *nasotuberculata*											1		1		1				1		1		1							1
„ *oblonga*							1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1							1	
„ *obtusata typica*	1																													
„ „ *antarctica*																				1		1								
„ „ ?	1		1		1		1						1		1															
„ *orthotrichota*																1														
„ *parthenoda*									1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	
„ *parvidentata*							1				1			1					1		1		1	1						
„ *plactolycos typica*																				1										
„ *plactolycos major*																									1		1			
„ *plinthina*							1				1		1	1				1	1		1								1	
„ *procera*							1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1
„ *prosadene*													1	1		1		1												
„ *pusilla*									1				1	1	1	1														
„ *reticulata*									1		1		1	1	1	1	1		1	1		1								
„ *rhynchena*							1		1				1							1	1									
„ *rotundata*					1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1
„ *serrulata*																		1	1		1		1		1				1	
„ *spinifera*							1		1		1					1	1	1	1	1	1	1							1	?
„ *spinirostris*							1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1
„ *squamosa*																				1										
„ *stigmatica*													1	1	1		1		1	1	1									
„ *striola*													1	1		1		1											1	
„ *subarcuata*							1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1			1				1	

	N 60		60–50		50–40		40–30		30–20		20–10		N 10–0		S 0–10		10–20		S 20–30		30–40		40–50		50–60		S 60–70		Stiller Ozean	Mittell. Meer
	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i	a	i		
Conchoecia symmetrica																			1		1		1	1	1	1			—	—
„ *tyloda*													1		1					1	1								—	—
„ *valdiviae*											1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1			—	—
Cypridina castanea					1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								1	—
Euconchoecia aculeata														1		1		1												
„ *chierchiae*					1		1		1				1	1	1	1				1	1									
„ *elongata*																		1												
„ *lacunosa*																												1	—	—
Gigantocypris sp.													1		1								1		1				1	—
Halocypris hiemis											1		1	1	1	1	1	1					1						1	
„ *cornuta typica*											1		1	1	1	1	1												1	—
„ *cornuta dispar*																			1	1	1	1	1							
„ *globosa*	1		1				1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	
„ *inflata*	1		1				1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	—
„ *striata*																				1										—
Pyrocypris chierchiae												1	1	1	1	1													—	—
Thaumatocypris echinata																1													—	

Ich brauche kaum darauf hinzuweisen, daß unsere Kenntnis der Verbreitung noch eine sehr lückenhafte ist, wie bei der für die Größe des Gebietes sehr geringen Zahl der Beobachtungen gar nicht anders zu erwarten war, wie auch ein Blick auf die Tabelle ohne weiteres lehrt. Darum erscheint es auch verfrüht, allgemeine Schlüsse zu ziehen. Ich will mich hier auf einige Bemerkungen über die südlich vom 50.° s. Br. vorkommenden Arten beschränken.

Auf die Region südlich vom 60.° s. Br. beschränken sich nur *Conchoecia belgicae* und *Euconchoecia lacunosa*; bei der erstgenannten Art machen es die zahlreichen Funde in dem Gebiet, ihr Fehlen weiter nördlich unzweifelhaft, daß wir es mit einer typischen Form der Antarktis zu tun haben; bei *Euconchoecia lacunosa* erscheint es verfrüht, aus dem Fang eines Individuums Schlüsse auf die Verbreitung zu ziehen. Als typische Bewohner jener Breiten sind ferner *C. hettacra*, *isocheira* und *plactolycos* var. *major* zu bezeichnen, doch reichen sie etwas weiter nach Norden; ähnliches gilt für *C. antipoda*, die sich vereinzelt bis zum Äquator fand. *C. brachyaskos* ist südlich vom 60.° nicht selten, häufig in der Nähe des Äquators. Auch *C. rotundata* ist ein häufiger Bewohner jener Breiten, reicht ununterbrochen bis in den nördlichen Atlantischen Ozean.

Für die Verbreitung der genannten Formen dürfte weniger die geographische Breite maßgebend sein, denn die Temperatur bleibt bei den Gaussfängen vom 18. Februar 1902 bis zum 7. April 1903 ziemlich gleich, als die Fähigkeit oder Neigung, zwischen dem Packeis und in Gebieten geringer Tiefe zu leben. Als spezifische Bewohner des Packeisgebietes und flacher Meere wären zu nennen *C. belgicae*, *hettacra*, *isocheira*, also die bei der Gaussstation gefangenen Arten, doch kommen die

genannten Arten auch in tieferen Meeren und freiem Wasser vor. Das Fehlen von *C. antipoda, rotundata, brachyaskos, plactolycos major* in den Fängen vom 18. Februar 1902 bis zum 6. März 1903 dürfte sich aus der Unfähigkeit dieser Arten zwischen dem Packeis zu leben erklären. Bemerkenswert erscheint ihr Auftreten im Fang vom 6. März 1903, an welchem Tage sich der „Gauss" den Grenzen des Packeises näherte. Von da an erscheinen sie mehr oder weniger regelmäßig in den Fängen.

Bei den anderen südlich vom 50.° s. Br. gefundenen Arten (*C. edentata, elegans, imbricata, magna, mamillata, subarcuata, symmetrica, valdiviae*) handelt es sich zum Teil wohl um verschlagene Individuen. Sie alle fehlten in den Gaussfängen da, wo die Temperatur unter 0° sank, in den Valdiviafängen kommen sie allerdings vereinzelt auch in solchen Fängen vor.

Die Ostracodenfauna der Gaussstation.

Der Artenreichtum: Die Sammlung der Gaussstation enthielt 4 Halocypriden, 2 Polycopiden, 4 Cypridiniden, 4 marine Cypriden, 3 Nesideiden, 31 Cytheriden (von letzteren nur 28 beschrieben), im ganzen 48 Arten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die sämtlichen Grundbewohner aus der gleichen Tiefe, von ein und derselben engbegrenzten Stelle stammten.

Die Zahlen sprechen für einen sehr großen Artenreichtum der Antarktis. Es scheint ja müßig, Vergleich anzustellen mit anderen Gegenden, da solchem Vergleich eine feste Grundlage fehlt, doch dürfte der Artenreichtum nicht geringer als beispielsweise der des Golfes von Neapel sein. Zu berücksichtigen wäre der Einwand oder die Möglichkeit, daß die Zusammensetzung der antarktischen Fauna eine sehr homogene, daß die bei der Gaussstation gefundenen Formen sich im Bereich der ganzen Antarktis wiederholen, mit ihnen der Formenreichtum der Antarktis ganz oder wenigstens annähernd erschöpft sei. An sich halte ich diese Annahme wenigstens für die Grundbewohner für sehr unwahrscheinlich mit Rücksicht auf die große Zahl der gesammelten Arten. Einen gewissen Anhalt zur Beantwortung dieser Frage gewährt die Bearbeitung der Ostracoden der Discovery National Antarctic Expedition durch Brady (1907). Dort werden als in der Winterstation (77° 49′ s. Br., 166° ö. L.) gesammelt beschrieben: 1 Halocypride, 3 Cypridiniden (angeblich 4, doch sind *Philomedes assimilis* und *antarctica* identisch, vgl. oben p. 87, 89), 2 Cytheriden. Von diesen sind identisch mit von der Gaussexpedition gesammelten Formen der Halocypride (vergl. p. 79), wie nicht anders zu erwarten, und ein Cypridinide (vergl. p. 87), zwei Cypridiniden und die Cytheriden sind verschieden. So gering die Zahl der Arten ist, so sprechen die Funde sicher nicht für eine weite Verbreitung der Arten oder eine Beschränkung auf die vom „Gauss" gesammelten Formen.

Beziehungen der Ostracodenfauna der südlichen Halbkugel zu der der nördlichen.

Über die Beziehungen der pelagischen Ostracoden der Antarktis zu denen der Arktis habe ich mich an anderem Ort (G. W. Müller 1906a, p. 184) ausgesprochen; die Sammlungen der Gaussexpedition haben keine neuen Tatsachen in dieser Richtung zutage gefördert. Bei den Grundbewohnern liegt für einen Vergleich kein nennenswertes Material vor, die wenigen in der Arktis gesammelten Formen sind fast ausnahmslos nicht derart beschrieben, daß ein Vergleich möglich

ist. Ich will aber kurz auf die Beziehungen der gesammelten Formen zu solchen der nördlichen Halbkugel überhaupt eingehen.

Enge Beziehungen südlicher Formen zu solchen der nördlichen Halbkugel sind wiederholt behauptet worden. So sagt Brady (1880, p. 4): „In the list of the Kerguelen Island Ostracoda, we may notice an affinity with the European fauna much closer than that of any other locality coming into the scope of this memoir. The British residents found in this distant home are *Pseudocythere caudata* G. O. Sars; *Sclerochilus contortus* Norman; *Paradoxostoma abbreviatum* G. O. Sars; *Krithe bartonensis* Jones; *Xestoleberis depressa* G. O. Sars and *Polycope orbicularis* G. O. Sars."

Die genannten Arten sind durchweg solche mit wenig charakteristischen Schalen, bei denen eine Identifizierung lediglich auf Grund des Schalenbildes, zumal wenn dasselbe nur die Konturen gibt, überhaupt nicht möglich ist. Aber auch bei Vergleich der Schalenkonturen, wie sie Brady einmal in seiner Monographie der rezenten Britischen Ostracoden (Brady 1866), das andere Mal in der Bearbeitung der Challenger-Ostracoden (1880) von den fünf zuerst genannten Arten gibt, würde ich die Identität für ausgeschlossen halten, natürlich vorausgesetzt, daß die Darstellung an beiden Orten genau. Die sechste Art, *Polycope orbicularis*, ist in Bradys erstgenannter Monographie überhaupt ein Sammelname, die vom Challenger gesammelten waren schlecht konserviert, zur Darstellung ungeeignet, die Beschreibung in den Challenger-Ostracoden ist überhaupt unter der Voraussetzung der Identität nach nordeuropäischen Exemplaren gefertigt (l. c. p. 170).

Danach bleibt von der von Brady behaupteten Identität der nordeuropäischen Ostracoden mit denen von Kerguelen nicht viel oder richtiger gar nichts übrig. Überhaupt sind die Darstellungen von Brady fast ausnahmslos nicht genau genug, um einen Vergleich der Arten zu gestatten.

Eine andere Arbeit, in der Ostracoden der südlichen Hemisphäre mit solchen der nördlichen identifiziert werden, ist die von Egger (Egger 1902). Wer die Beschreibung der 149 Arten durchsieht, wird erstaunt sein, daß zahlreiche rezente Arten der südlichen Hemisphäre identisch sind mit Arten, die in Nordeuropa nur fossil vorkommen und zwar zum Teil in älteren Schichten, in Kreide und Eozän. So einige bei Kerguelen gesammelte, vor allem aber eine ganze Reihe (gegen 40) Arten von der Nachbarschaft Australiens. Die Resultate verdienen die höchste Beachtung der Tiergeographen, sind aber bisher, soweit mir bekannt, unberücksichtigt geblieben. Allerdings scheint auch eine Nachprüfung dringend erwünscht, und die ist, da Egger alle seine Funde abbildet, einigermaßen möglich. Eine solche Nachprüfung ergibt, daß kaum eine Bestimmung richtig ist; ich habe zurzeit eine größere Zahl von Bestimmungen geprüft und nicht eine richtig gefunden. (Vor Jahren habe ich die sämtlichen Bestimmungen geprüft, die Resultate sind mir zurzeit nicht zugänglich; soweit ich mich entsinnen kann, ließ sich nur eine Bestimmung mit einiger Wahrscheinlichkeit aufrecht erhalten.) Mit welcher Oberflächlichkeit Egger beim Bestimmen vorgeht, das lehrt schon ein Vergleich der Größenangaben. Daß die von ihm beschriebene Form nur $^1/_2$ der typischen mißt, ist fast die Regel, es finden sich aber auch Differenzen wie 0,4 statt 1,4 mm oder 0,22 statt 1,0 mm oder 0,32 statt 1,55 mm. Dabei ist die Größe bei den Ostracoden, sobald wir geschlechtsreife Tiere vor uns haben, meist recht konstant. Daß die Untersuchung des feineren Baues der Schale uns bei den meisten Arten ein Mittel an die Hand gibt, Larven und geschlechtsreife Tiere zu unterscheiden, ist eine Egger vollständig unbekannte Tatsache, überhaupt existiert für ihn der feinere Bau (Porenkanäle, Innenrand usw.), der häufig einen viel besseren

Anhalt zur Unterscheidung der Arten liefert als die Umrisse, durchaus nicht. Sind Eggers Größenangaben richtig, was mir allerdings auch wieder zweifelhaft, so haben wir es überwiegend mit Larven zu tun — über $^2/_3$ seiner Arten messen weniger als 0,4 mm. Solch kleine Formen fehlen keineswegs vollständig unter den Ostracoden, sind aber doch nicht so häufig. Daß nach alledem die Arbeit von Egger durchaus ungeeignet ist, als Grundlage für einen Vergleich zu dienen, brauche ich nicht zu sagen.

Nach meinen eigenen Anschauungen läßt sich keine der bei der Gaussstation oder bei Kerguelen gesammelten grundbewohnenden Ostracoden mit solchen der nördlichen Hälfte identifizieren, wohl aber zeigen eine ganze Anzahl eine weitgehende Ähnlichkeit, so *Sclerochilus reniformis* mit *contortus* Norman (p. 103) [1]), *S. meridionalis* mit *aequus* G. W. Müller (p. 104), *Pseudocythere similis* mit *caudata* Sars (p. 106), *Cytherois ovalis* mit *incongruens* G. W. Müller (p. 117), *Paracytherois similis* mit *rara* G. W. Müller (p. 122); weniger auffällig aber immerhin bemerkenswert ist die Ähnlichkeit zwischen *Paradoxostoma hypselum* und *caecum* G. W. Müller (p. 118), *antarktikum* und *simile* G. W. Müller (p. 121), *kerguelense* und *taeniatum* G. W. Müller (p. 121), *Microcythere frigida* und *nana* G. W. Müller (p. 124), *Xestoleberis meridionalis* und *parva* G. W. Müller (p. 130), *Loxoconcha laevior* und *pellucida* G. W. Müller (p. 134).

Die Arten der nördlichen Erdhälfte gehören sämtlich dem Mittelmeer (Golf von Neapel) an, nur zwei, *Sclerochilus contortus* und *Pseudocythere caudata*, kennen wir auch aus dem Nordatlantischen Ozean, doch ist die Identität der nordatlantischen und Mittelmeerformen nicht ganz unzweifelhaft. Von besonderem Interesse wäre die Beantwortung der Frage nach der geographischen Verbreitung der genannten Formen, wie weit sich die nördlichen Formen nach Süden, die südlichen nach Norden erstrecken, weiter ob sich in den zwischenliegenden Breiten vermittelnde Formen finden? Leider sind unsere Kenntnisse in dieser Richtung gleich Null. Brady beschreibt, wie oben (p. 144) gesagt, eine *Pseudocythere* von Kerguelen, die er für identisch mit der nördlichen *Pseudocythere caudata* hält; nach seiner Darstellung kann sie aber ebensowohl *P. similis* oder eine dritte Art sein. Vielleicht ist auch Bradys *Xestoleberis depressa* von Kerguelen (nicht identisch mit *X. depressa* G. O. Sars, vergl. p. 144) eine Zwischenform zwischen *X. meridionalis* (Gaussstation) und *X. parva* (Mittelmeer), aber auch hier sind die Angaben zu spärlich, um einen Schluß zu gestatten. Unter den von der Gaussexpedition gesammelten Ostracoden fand sich keine Art, welche zweien der drei Stationen: Gaussstation, Kerguelen, Simonstown angehört hätte.

Süßwasserostracoden.[2])

Die von der Gaussexpedition gesammelten Süßwasserostracoden gehören sämtlich der Unterfamilie der Cyprinae (vergl. G. W. Müller 1900, p. 45) an. Sie umfaßen 19 Arten, von denen aber 3 nur durch Larven vertreten waren, von den übrigen 16 waren 2 bereits beschrieben, 14 neu. Fast alle Arten, bis auf eine, wurden bei Simonstown gesammelt.

[1]) Die betreffenden Zitate finden sich auf der zitierten Seite dieser Arbeit.

[2]) Die Angaben p. 62 erfahren eine Erweiterung durch Material, das dem Bearbeiter erst während der Drucklegung zuging. Die Zahl der Arten wird um eine vermehrt. Als neue Fundorte kommen hinzu: Lange Vley bei Retreat, 12. 7. 03, und Süßwassertümpel bei Fishhoek, 8. 2. 03, beide bei Simonstown. Vgl. übrigens die Beschreibung der Arten.

Die Mehrzahl gehört bekannten Gattungen an, für 2 Arten habe ich die neue Gattung *Isocypris* aufgestellt. 5 Arten habe ich in der Gattung *Cypris* gelassen.

Cypris O. F. Müller.

Die Gattung *Cypris* umfaßt nach dem heutigen Gebrauch alle diejenigen Vertreter der Cyprinae, welche sich nicht durch irgendein Merkmal, das zu ihrer Abtrennung Veranlassung gegeben hat, auszeichnen; dementsprechend vereinigt sie ziemlich heterogene Elemente, stellt keine natürliche Gruppe dar, läßt sich auch nicht scharf charakterisieren, höchstens durch negative Charaktere. So unwissenschaftlich dieser Zustand ist, so vermag ich doch nicht ihn zu ändern; ich muß es unterlassen, eine Charakteristik der Gattung *Cypris* zu geben, kann mich auch nicht auf eine an anderer Stelle gegebene berufen.

Von den 5 Arten gehören 3 (*corpulenta*, *trichota*, *capensis*) einer natürlichen Gruppe an, die der Gattung *Eurycypris* nahe verwandt ist, so daß man in Zweifel darüber sein kann, ob man sie nicht dieser Gattung einreihen soll.

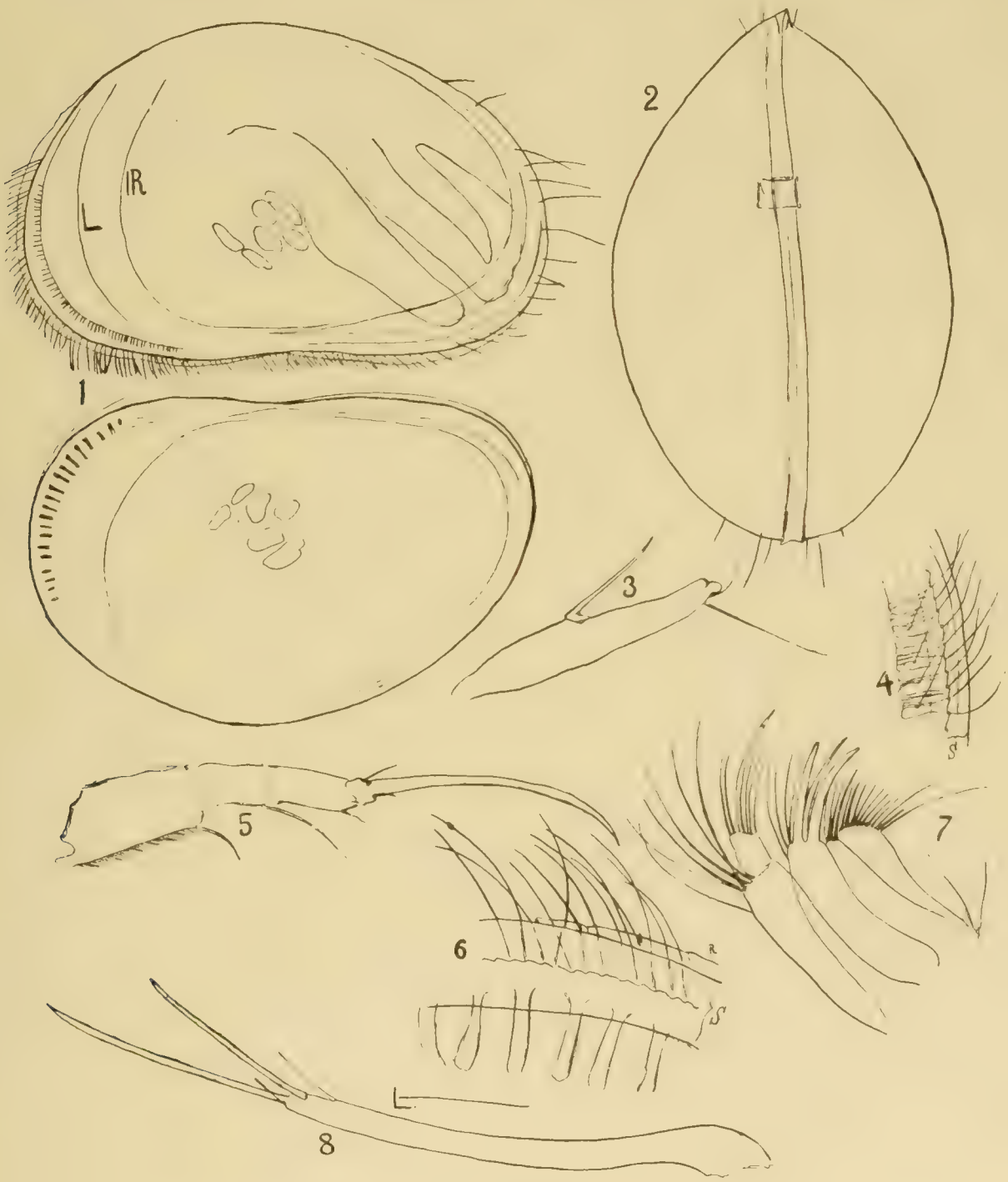
Cypris radiata n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe annähernd $^2/_3$ der Länge, am höchsten etwa auf $^7/_{10}$ der Länge, Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorderende breit, Hinterende etwas schmaler gerundet; Ventralrand flach eingebuchtet, in der Mundgegend flach vorgewölbt. Oberfläche mit zerstreuten, wenig auffälligen Porenkanälen, welche lange, ziemlich dünne und steife Borsten tragen. Der sehr derbe Saum überragt am Vorderrand und am Ventralrand — an letzterem von der Mitte abgesehen — den Schalenrand deutlich. Der Vorderrand läßt bei stärkerer Vergrößerung eine stumpf-sägeartige Bildung erkennen; die randständigen Borsten entspringen auf der Spitze der Zähne. Verschmolzene Zone am Vorder- und Ventralrand im Profil deutlich, von zahlreichen schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt, von denen die längeren teils zu Borsten führen, teils blind endigen; beide Formen wechseln ziemlich regelmäßig ab.

Innenrand von außen nicht sichtbar (nach Ansicht von innen ergänzt), etwa halbwegs zwischen Innenrand und Vorderrand verläuft eine ziemlich auffällige Leiste, welche die verdickte Randzone der inneren Schalenlamelle in einen medialen, skulpturierten und einen distalen nicht skulpturierten Streifen teilt (etwa wie bei *C. corpulenta* p. 151, Fig. 5).

Rechte Schale der linken in den Konturen sehr ähnlich, auffällige Unterschiede finden sich in der Bildung des Randes, besonders des Vorderrandes. Der Rand zeigt eine weniger deutliche Zähnelung, er trägt keine Borsten; die randständigen Borsten entspringen proximal vom Rand in den Buchten einer gewellten Linie. Der Saum ist nur am Ventral- und Hinterrand sichtbar. Die Leiste zwischen Innenrand und Schalenrand fehlt, oder richtiger, ist so schwach ausgebildet, daß sie auch bei der Ansicht von der medialen Seite nur schwer aufzufinden ist; sie verläuft dem Schalenrand viel näher. Eine verschmolzene Zone fehlt, am Vorderrand fallen etwa 20 kurze, dicke, dunkle, radiäre Streifen auf. Über ihre Zustandekommen habe ich mir bei dem geringen mir zur Verfügung stehenden Material keine Vorstellung bilden können, vermutlich handelt es sich um ähnliche Pfeiler, wie sie in der Gattung *Cypretta* vorkommen (vgl. G. W. Müller 1898, p. 283). Farbe grün, sie war bei den untersuchten Individuen nur in verwaschenen Flecken über den Schließmuskelansätzen sichtbar.

Vom Rücken gesehen eiförmig, Breite annähernd $^2/_3$ der Länge, am breitesten wenig hinter $^1/_2$ der Länge, Hinterende gerundet, Vorderende zugespitzt, die linke Schale überragt vorn deutlich die rechte.



Cypris radiata.

1. Linke und rechte Schale des ♀ 58 ×; 2. ♀ vom Rücken gesehen 58 ×; 3. die zwei terminalen Glieder des dritten Thoraxbeines 270 ×; 4. Vorderrand der linken Schale von der lateralen Seite 154 ×; 5. zweites Thoraxbein 118 ×; 6. Vorderrand der linken Schale von der medialen Seite gesehen 270 ×; 7. Maxille 270 ×; 8. Furca 118 ×, IR Innenrand, L Leiste, R Rand, S Saum.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die Spitzen der Klauen wenig; die zwei verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille ungezähnt. Am zweiten Thoraxbein ist die terminale Klaue lang und schlank, so lang wie das zweite bis vierte Glied am dorsalen Rand gemessen.

Furca schlank, der Stamm schwach S-förmig gebogen, an der Basis kolbig erweitert, der Hinterrand kahl (bei Zeiss D. keine Haare zu entdecken), die terminalen Klauen schlank, fast gerade, ungezähnt, die längere mißt etwas mehr als $^1/_2$ des Vorderrandes, die kürzere reichlich $^2/_3$ der längeren; die vordere Borste kurz, etwa $^1/_6$ der benachbarten Klaue.

Länge des ♀ 1,4 mm, ♂ unbekannt; die untersuchten ♀ waren unbefruchtet.

In dem Material von Plumstead, Zeekoe Vley bei Simonstown fanden sich nur 2 unbefruchtete . .

Cypris syngramma n. sp.

Taf. XIX, Fig. 3, 6.

Linke Schale des : Höhe etwa $^7/_{10}$ der Länge, am höchsten etwas vor halber Länge, Dorsalrand sehr stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt; beide Enden stark verschmälert, in ähnlicher Weise gerundet; die Rundung liegt in der ventralen Hälfte. Ventralrand annähernd gerade, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. In der Mundgegend ist der eigentliche Schalenrand mehr oder weniger deutlich vorgewölbt. Oberfläche mit dichter, auffälliger Streifung; der größere Teil der Schale wird eingenommen von Streifen, welche dem Ventralrand annähernd parallel verlaufen, nach beiden Enden konvergieren, nach vorn zu einem Punkt, der auf etwa $^1/_5$ der Schalenhöhe und $^1/_5$ der Schalenlänge, nach hinten zu einem Punkt, der wenig höher und nahe dem Hinterende liegt. Auf der übrigen Schale verlaufen die Streifen dem Vorder-, Dorsal- und Hinterrand annähernd parallel. Ein schmaler Streifen am Vorderrand ist nicht gestreift.

Die Behaarung ist deutlich und mäßig lang, die des Vorder- und Ventralrandes ziemlich dicht; unter den Borsten des Hinterrandes zeichnen sich einige durch beträchtliche Länge aus. Die der Fläche differenzieren sich deutlich in schlankere, welche zum Teil lang, zum Teil kurz, und dickere dornartige, welche stets ziemlich kurz sind; die letztgenannten finden sich nur auf der hinteren Hälfte, fehlen auch hier nahe dem Ventralrand.

Der Saum, der derb und ziemlich breit ist, entspringt am Vorderrand auf dem gesägten Schalenrand; er läßt eine dem Rand parallele Streifung erkennen und setzt sich aus drei scharf gegeneinander abgegrenzten Zonen von verschiedener Dicke zusammen; häufig ist er auch am Ventralrand sichtbar. Die verschmolzene Zone ist am Vorderrand deutlich, von zahlreichen schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchbohrt. Der Innenrand entfernt sich ziemlich weit vom Schalenrand, liegt aber dem Vorderrand näher als den Schließmuskelansätzen. Das Feld zwischen ihm und dem Schalenrand wird durch eine Leiste in eine äußere glatte, eine innere gestreifte Zone geteilt.

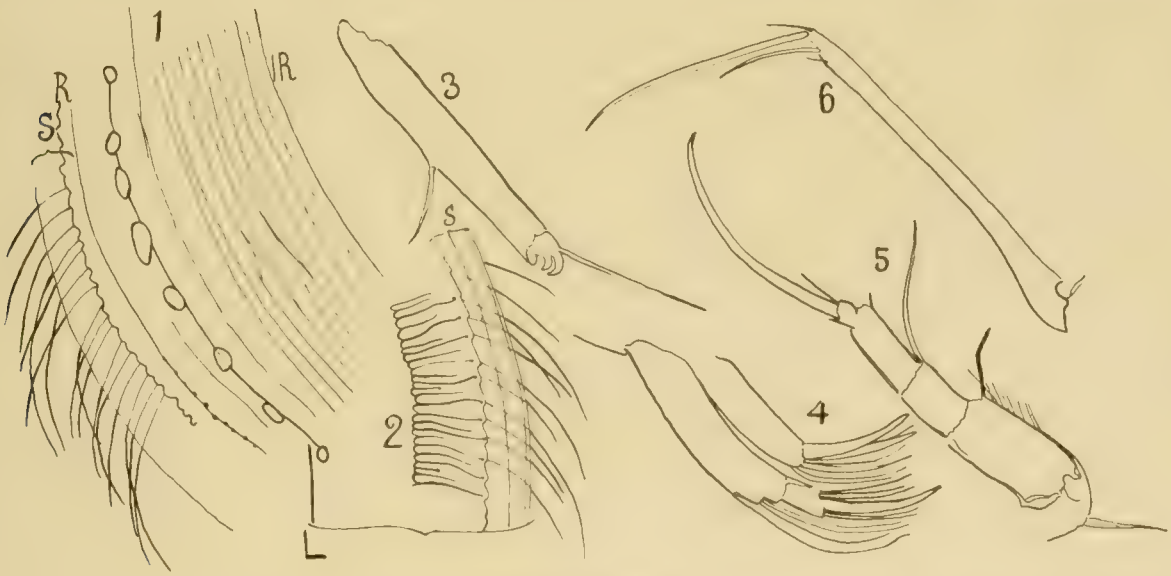
Die rechte Schale ist der linken ähnlich, etwas niedriger. Abweichend verhält sich der Vorderrand. Der viel zartere, nicht gestreifte Saum entspringt an der medialen Seite aber in nächster Nachbarschaft des unregelmäßig gewellten Schalenrandes. Der Innenrand verläuft dem Vorderrand viel näher als links, fast der ganze Raum ist gestreift. Im Bereich der ventralen Schalenhälfte sind innere und äußere Lamelle durch pfeilerartige Gebilde verbunden, die in einer dem Vorderrand parallelen und benachbarten Linie liegen. Im Profil erscheinen sie als dunkle Punkte.

Vom Rücken gesehen erreicht die Breite etwa $^3/_4$ der Länge, die größte Breite liegt wenig hinter halber Länge. Die Seiten bilden starke Bogen, welche gleichmäßig bis zum stumpfwinklig zugespitzten Hinterende verlaufen. In der vorderen Hälfte tritt an die Stelle des Bogens eine gerade oder schwach konkave Linie. Vorderende im Bereich der linken Schale deutlich zugespitzt, die linke Schale überragt vorn die rechte deutlich. Schale bis auf wenige Flecke in der Nachbarschaft des Dorsalrandes dunkelgrün pigmentiert.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. reichen bis zur Spitze der terminalen Klauen. Die zwei klauenartig gestalteten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille sind glatt, nicht gezähnt.

Erstes Thoraxbein mit wohlentwickelter Atemplatte.

Furca schlank, Vorderrand fast gerade, der Hinterrand kahl (auch bei Zeiss D war keine Behaarung zu erkennen). Die terminale Klaue mißt etwa $^2/_3$ des Vorderrandes, die



Cypris syngramma.

1., 2. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite 206×; 3. die zwei terminalen Glieder des dritten Thoraxbeines 270×; 4. Taster und dritter Kaufortsatz der Maxille 270×; 5. zweites Thoraxbein 154×; 6. Furca 154×; IR Innenrand, L Leiste, R Schalenrand, S Saum.

hintere nur annähernd $^1/_2$ der vorderen, die vordere Borste weniger als $^1/_4$ der vorderen Klaue.

♂ unbekannt. Länge des ♀ 1,0—1,1 mm.

Plumstead-Zeekoe Vley und Fishhoek bei Simonstown; häufig.

Die drei folgenden Arten gehören einer natürlichen Gruppe an, welche der Gattung *Eurycypris* nahe steht. Diese Gruppe läßt sich durch folgende Merkmale charakterisieren:

Der Saum entspringt am Vorderrand links auf dem Schalenrand, rechts ist er deutlich proximal verschoben, entspringt proximal von der Verschmelzungslinie. Verschmolzene Zone beiderseits deutlich. Links eine stark entwickelte, kantig oder lappig vortretende Leiste, rechts keine Leiste.

Endglied des Maxillartasters schlank, nach der Spitze hin deutlich verjüngt. Vorderrand mindestens noch einmal so lang, als er an der Basis breit; am dritten Kaufortsatz zwei zahnartige Borsten.

Drittes und viertes Glied des zweiten Thoraxbeines mehr oder weniger vollkommen getrennt.

Furca schlank. Hinterrand nicht behaart, die vordere Klaue mißt mindestens $^1/_2$ des Vorderrandes des Stammes, die vordere Borste weniger als $^1/_2$ der vorderen Klaue (meist weniger als $^1/_1$), die hintere Borste steht ziemlich weit von der hinteren Klaue, ihr Abstand von der letzteren größer als die doppelte Breite der hinteren Klaue an ihrer Basis gemessen.

Dieser Gruppe gehören von den hier beschriebenen Arten drei an: *trichota*, *corpulenta* und *capensis*, ferner *Cypris fuscata*.

Die Formen unterscheiden sich von der Gattung *Eurycypris* durch folgende Merkmale: An der linken Schale liegt der Saum am Vorderrand bei *Eurycypris* proximal, hier distal von der Verschmelzungslinie; die Vertreter der Gattung *Eurycypris* sind durchweg viel breiter.

Cypris corpulenta O. Sars.

1895 *Cypris corpulenta* G. O. Sars 1895, p. 30, Taf. 5, Fig. 2.

Linke Schale des ♀: Höhe etwa $^5/_8$ der Länge, am höchsten etwas vor halber Länge, der Dorsalrand bildet einen stumpfen Winkel mit ziemlich stark abgerundeter Ecke, dessen vorderer Schenkel gerade und ziemlich stark abfällt, dessen hinterer Schenkel schwach gebogen und wenigstens in der Nachbarschaft des höchsten Punktes weniger stark abfällt. Gegen Vorder- und Hinterrand ist der Dorsalrand nicht abgegrenzt, Vorderende ziemlich breit, Hinterende etwas schmaler gerundet, mit Andeutung einer Ecke auf etwa halber Höhe. Ventralrand deutlich eingebuchtet, in der Mundgegend vorgewölbt. Oberfläche ziemlich dicht mit kleinen, wenig scharf konturierten Gruben bedeckt, die schwer nachweisbar sind, anscheinend bisweilen ganz fehlen. Auffällig sind dagegen die ziemlich dicht stehenden flächenständigen Porenkanäle, welche ziemlich kurze aber kräftige, starre Borsten tragen. Behaarung am Rand ähnlich, ziemlich dicht und starr. Schale mit einem sehr dichten oberflächlichen Kanalsystem, das sich in Kanadabalsam meist mit Luft füllt, die Schale undurchsichtig macht. Verschmolzene Zone am Vorderrand deutlich, von sehr zahlreichen, unverzweigten Porenkanälen durchzogen. Rechte Schale der linken ähnlich, die Porenkanäle in der verschmolzenen Zone weniger dicht. Schale grün.

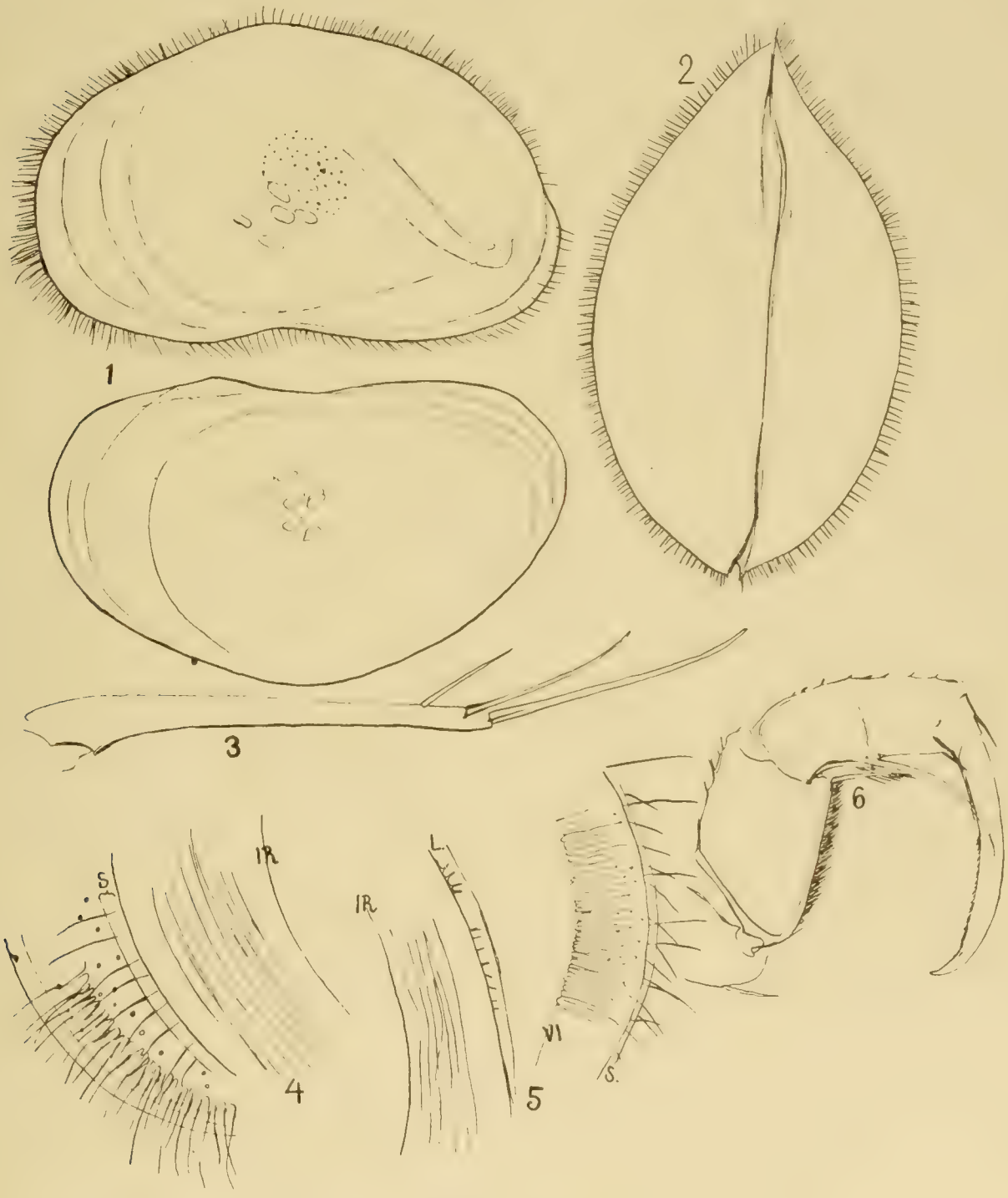
Vom Rücken gesehen Breite annähernd $^5/_8$ der Länge, am breitesten wenig hinter halber Länge. Die Seiten bilden Bogen, welche ziemlich gleichmäßig bis zu beiden Enden verlaufen, nur nahe dem Vorderende tritt links an die Stelle des Bogens eine gerade Linie, rechts eine flache Bucht (die Verhältnisse ändern sich aber mit einer geringen Neigung des Tieres nach links oder rechts). Vorderende deutlich, Hinterende undeutlich zugespitzt; beide Schalen ungefähr gleich lang.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die terminalen Klauen deutlich. Die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille ungezähnt. Zweites Thoraxbein gedrungen, drittes und viertes Glied deutlich getrennt, die Klaue sehr kräftig, so lang wie die drei letzten Glieder zusammen; die Borste des zweiten Gliedes fein behaart, die des dritten Gliedes lang, etwa $^2/_3$ so lang wie die terminale Klaue, neben ihrem Ursprung eine Gruppe feiner Haare.

Furca schlank, Vorder- und Hinterrand fast gerade; Klauen fast gerade, schlank, die vordere etwa $^2/_3$ so lang wie der Vorderrand der Furca, die hintere etwa $^2/_3$ der vorderen.

Länge des ♀ 1,9—2 mm. ♂ unbekannt.

Sars' Material stammte von Knysna, „which is located some distance east of the Cape of Good Hope", das der Gaussexpedition von Plumstead, Zeekoe Vley bei Simonstown, hier mäßig häufig, es wurden gegen 30 Individuen gesammelt.

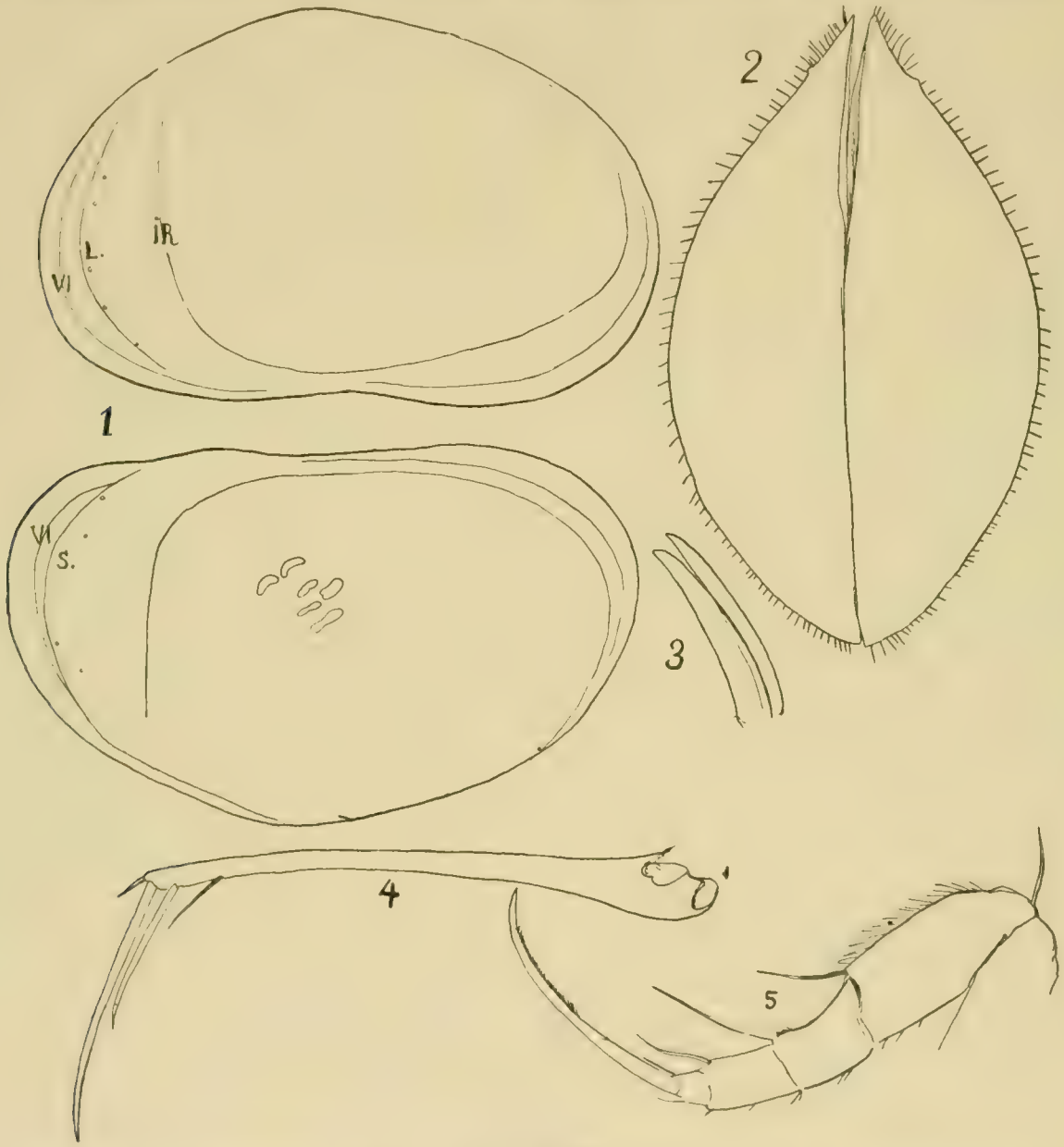


Cypris corpulenta.

1. Linke und rechte Schale des ♀ 43 ×; 2. ♀ vom Rücken gesehen 43 ×; 3. Furca 154 ×; 4., 5. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite gesehen 118 ×; 6. Zweites Thoraxbein 154 ×; IR Innenrand, L Leiste, S Saum, VI Verschmelzungslinie.

Cypris trichota n. sp.

Linke Schale des ♀: Höhe etwa $^3/_5$ der Länge, am höchsten auf $^4/_9$ der Länge; der Dorsalrand bildet einen Winkel mit stark abgerundeter Ecke; vorderer und hinterer Schenkel dieses Winkels flach gewölbt, der vordere etwas stärker abfallend als der hintere, beide gegen Vorder- und Hinterrand nicht



Cypris trichota.

1. Linke und rechte Schale des ♀ 30 ·; 2. ♂ vom Rücken gesehen 30 ·; 3. Die beiden verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille 270 ·; 4. Furca 90 ·; 5. Zweites Thoraxbein 90 ·; IR Innenrand, L Leiste, S Saum, Vl Verschmelzungslinie.

abgegrenzt; beide Enden ähnlich gestaltet, breit gerundet. Ventralrand deutlich eingebuchtet, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Mundgegend flach vorgewölbt. Oberfläche und Behaarung ähnlich wie bei *corpulenta*, anscheinend die Behaarung weniger dicht, doch bin ich nicht sicher, daß sich dieser Unterschied nicht daraus erklärt, daß zahlreiche Borsten abgebrochen waren.

Der Innenrand verläuft in der Nachbarschaft des Vorderrandes annähernd senkrecht und geradlinig. Weitere Unterschiede im Verlauf von Leiste und Verschmelzungslinie vergl. die Figuren.

Rechte Schale der linken ähnlich. Farbe grün; Auge klein, schwer aufzufinden.

Vom Rücken gesehen ebenfalls *corpulenta* ähnlich, nahe dem Vorderende beiderseits eine Spitze, die einer Reihe von etwa fünf kleinen Warzen entspricht; diese sind im Profil nur schwer nachzuweisen, in der Rückenansicht treten sie deutlich hervor. (Bei *corpulenta* scheinen diese Warzen ebenfalls vorhanden zu sein, aber kleiner, in der Rückenansicht sind sie nicht nachweisbar.)

Im Bau der Gliedmaßen finde ich folgende Unterschiede von *corpulenta*: Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die Spitzen der Klauen nicht oder nur sehr wenig; das zweite Thoraxbein viel schlanker, die terminale Borste des zweiten Gliedes unbehaart, die des dritten Gliedes etwa $^1/_2$ so lang wie die terminale Klaue, diese deutlich länger wie die drei letzten Glieder zusammen.

Furca an der Basis kolbig aufgetrieben, entsprechend der Hinterrand hier stark gewölbt; die längere Klaue mißt nur etwa $^1/_2$ des Vorderrandes, die hintere weniger als $^2/_3$ der vorderen.

Länge des ♀ 3 mm; ♂ unbekannt.

Plumstead, Zeekoe Vley bei Simonstown, selten, es wurden 9 Exemplare gesammelt.

Cypris capensis n. sp.

Taf. XIX, Fig. 2.

Linke Schale des ♀: Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, etwa $^3/_5$, am höchsten deutlich vor halber Länge, etwa auf $^7/_{16}$. Der Dorsalrand bildet hier eine wenig abgerundete Ecke, von der aus er nach vorn ziemlich stark und geradlinig, nach hinten weniger stark, doch auch deutlich und geradlinig abfällt. An beiden Enden geht er ohne deutliche Grenze in den Vorder- resp. Hinterrand über, beide Enden sind breit gerundet, das vordere wenig breiter als das hintere.

Ventralrand stark eingebuchtet, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Oberfläche dicht mit kleinen, rundlichen, ziemlich scharf konturierten Gruben bedeckt. Der Raum zwischen den Gruben erscheint dunkler, da sich nur hier das an anderem Ort beschriebene Netzwerk (vgl. G. W. Müller 1900, p. 5) findet. Dieses Netzwerk war sichtbar bei Untersuchung in Glyzerin, Kreosot, Alkohol; in Kanadabalsam kann es sehr dunkel werden, sich auch auf die Gruben ausdehnen. Zwischen den Gruben finden sich die kleinen aber deutlichen Porenkanäle. Verschmolzene Zone am Vorderrand ziemlich breit, dicht von parallelen, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt, welche verschieden lang sind, aber niemals bis zum Schalenrand reichen.

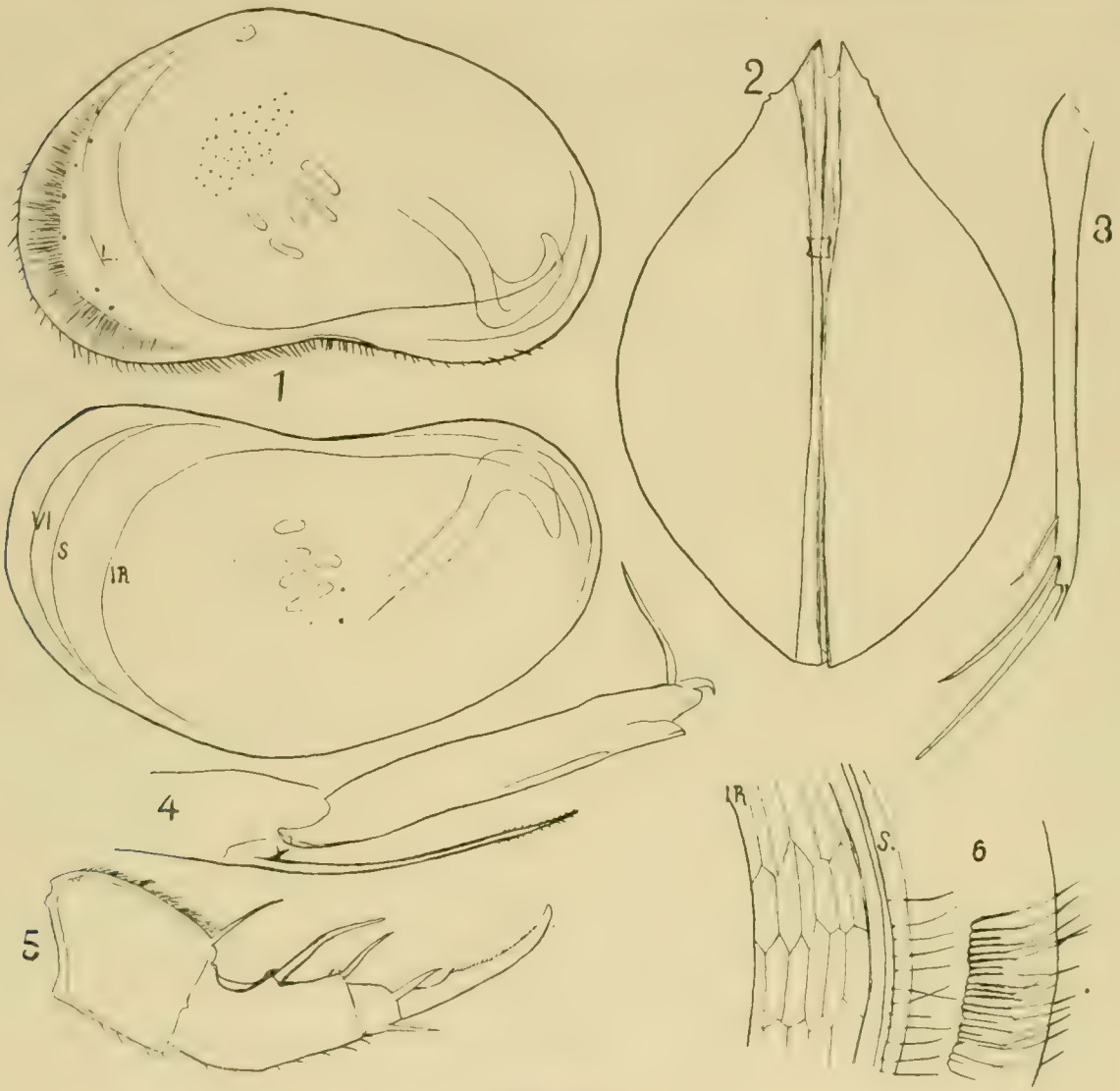
Rechte Schale der linken ähnlich, die Ecke des Dorsalrandes stärker abgerundet.

Vom Rücken gesehen, Breite etwa $^2/_3$ der Länge, am breitesten etwas hinter halber Länge. Die Seiten bilden Bogen, welche in der Mitte am stärksten gewölbt sind, nach hinten flacher, fast gerade werden, nahe dem Vorderende deutlich eingedrückt sind. Hinterende abgestumpft, Vorderende zugespitzt, nahe dem Vorderende sieht man einige kleine Spitzen (Warzen, die in der Profilansicht nur schwer aufzufinden sind).

Farbe? Einzelne Individuen ließen undeutliche Reste einer grünlichen Färbung erkennen, die meisten waren gelblich, nicht pigmentiert; vermutlich sind sie im Leben grün.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. reichen bis zur Spitze der Klauen. Die zwei verstärkten Borsten des dritten Gliedes der Maxille sind glatt, ungezähnt. Am dritten Glied des zweiten Thorax-

beines sind bisweilen, nicht immer, undeutliche Reste einer Zusammensetzung aus zwei Gliedern erkennbar, die Endklaue ist kurz, etwa so lang wie das dritte Glied am Dorsalrand gemessen, gezähnt.



Cypris capensis.

1. Linke und rechte Schale des ♀ 33 ×; 2. ♀ vom Rücken gesehen 33 ×; 3. Furca 118 ×; 4. Drittes Thoraxbein 270 ×; 5. Zweites Thoraxbein 118 ×; 6. Vorderrand der rechten Schale von der medialen Seite 118 ×; IR Innenrand, L Leiste, S Saum.

Furca schlank, gerade, die längste Klaue fast gerade, ½ so lang wie der Vorderrand des Stammes.

Länge des ♀: 1,8—1,95 mm. ♂ unbekannt.

Plumstead-Zeekoe Vley bei Simonstown, häufig.

Eurycypris G. W. Müller.

Die Gattung *Eurycypris* (G. W. Müller 1898, p. 263) war durch zahlreiche Exemplare einer stattlichen Art in dem bei Plumstead-Zeekoe Vley und Fishhoek gesammelten Material vertreten. Leider waren es durchweg Larven, die meisten vor der letzten Häutung stehend, und zwar ♀ und ♂, geschlechtsreife Tiere fanden sich nicht, weshalb ich auf eine Beschreibung verzichte.

Cypricercus O. Sars.

1896 *Cypricercus* G. O. Sars 1895, Nr. 8, p. 37.
? *Spirocypris* R. W. Sharpe 1903, p. 981.

Schale gestreckt, Höhe kleiner als $^2/_3$ der Länge. Vorderrand links mit, rechts ohne verschmolzene Zone. Der Saum liegt am Vorderrand links auf dem Schalenrand, rechts deutlich medialwärts verschoben.

Terminales Glied des Maxillartasters zylindrisch oder distal verjüngt, dritter Kaufortsatz der Maxille mit zwei dornartig verstärkten Borsten.

Furca lang und schlank, sie mißt mit Klaue mindestens $^1/_2$ der Schalenlänge, vordere Klaue kürzer als $^1/_2$ des Vorderrandes, vordere Borste länger als $^1/_2$ der vorderen Klaue. Die hintere Borste steht nicht dicht hinter der hinteren Klaue, ihr Abstand von ihr mindestens doppelt so groß, als die Klaue an ihrer Basis breit. Die Hodenschläuche treten über den Schließmuskelansätzen in die vordere Schalenhälfte ein, bilden dort eine mit der äußersten (weitesten) Windung am Vorderrand aufsteigende Spirale.

Der Gattung gehören außer den beiden hier beschriebenen zwei Arten an:

1. *Cypricercus cuneatus* G. O. Sars 1895, p. 38, Taf. 6, Fig. 1a—h.
2. *Cypricercus reticulatus* Daday 1898, p. 75.

Die erstgenannte Form hat große Ähnlichkeit mit der hier beschriebenen *episphaena*. Sicher sind alle vier Arten nah verwandt. Die Angaben über den Bau des Schalenrandes gründen sich nur auf die Untersuchung der hier beschriebenen Arten.

Cypricercus episphaena n. sp.

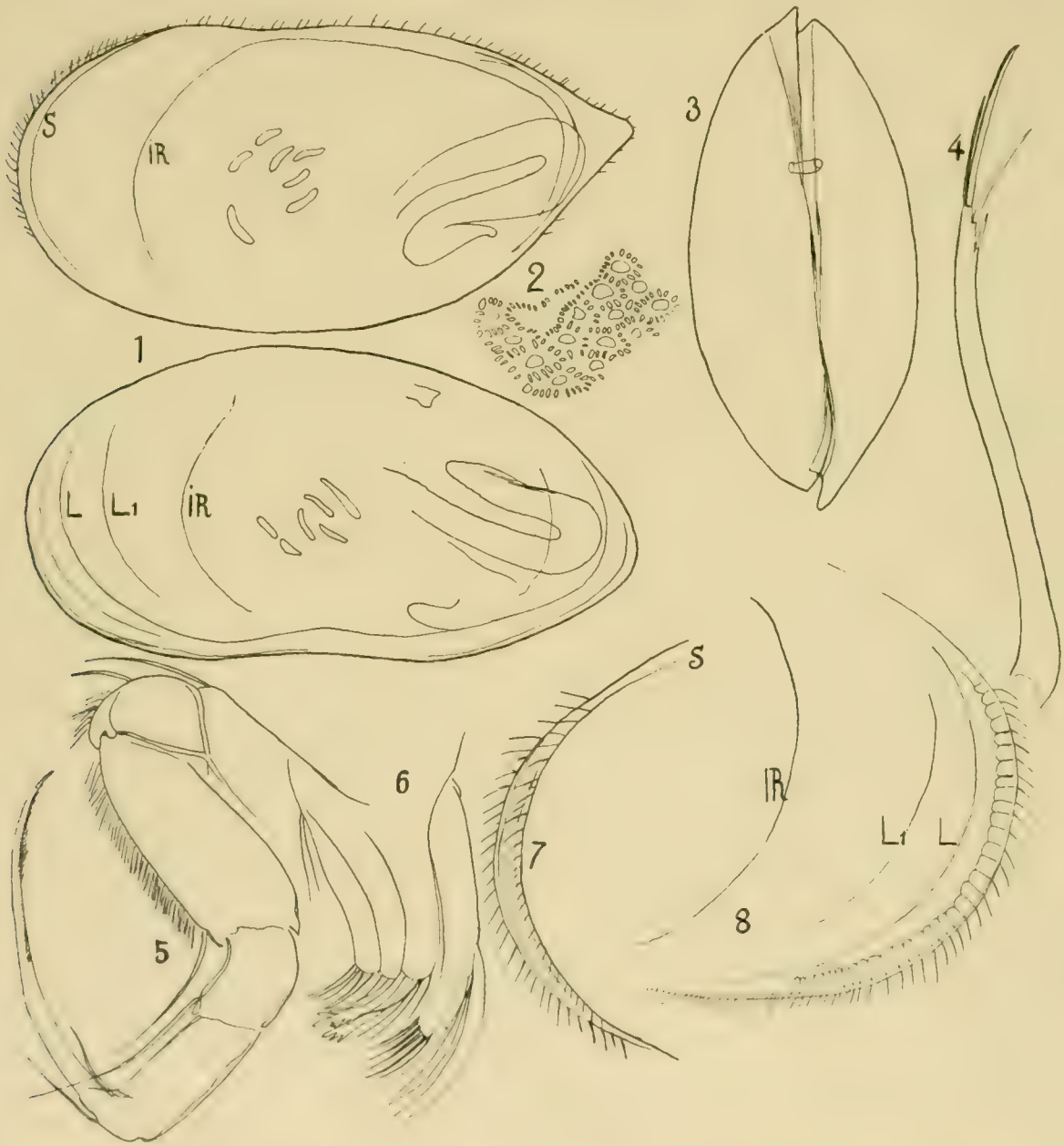
Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwas vor $^1/_2$ der Länge. Der Dorsalrand bildet einen deutlichen Bogen, der ohne Andeutung einer Grenze in den Vorder- und Hinterrand übergeht. Vorderrand mäßig breit gerundet, das Hinterende stark verjüngt, es läuft in eine stark abgerundete Spitze aus, die etwa auf $^3/_7$ der Schalenhöhe liegt. Ventralrand in der Mundgegend schwach vorgewölbt, dahinter flach eingebuchtet, im letzten Drittel der Schalenlänge steigt der Ventralrand deutlich zu der eben erwähnten Spitze des Hinterrandes auf. Die Oberfläche zeigt sich bei stärkerer Vergrößerung (Zeiss D) gefeldert (Fig. 2); die Grenzen der Felder werden durch Reihen länglicher Gruben gebildet. In jedem Feld findet sich eine rundliche oder unregelmäßige, flache, ziemlich scharf konturierte Grube. Der Saum ist am Vorderrand auf den Schalenrand gerückt, er ist sehr schmal, wenig deutlich abgegrenzt. Die verschmolzene Zone deutlich, von schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt. Der Innenrand entfernt sich vorn sehr weit vom Vorderrand, nähert sich den Schließmuskelansätzen, er ist wenig deutlich; der Raum zwischen Innenrand und Vorderrand wird vorn durch dem Vorderrand annähernd parallele Leisten in drei Felder geteilt, von denen das hinterste eine parallele Streifung erkennen läßt.

Behaarung fein, wenig auffällig, die flächenständigen Porenkanäle ebenfalls fein, zerstreut, nicht auffällig.

Rechte Schale ziemlich auffällig von der linken verschieden; etwas niedriger, der Dorsalrand flacher gewölbt, das Hinterende deutlicher zugespitzt, die schlankere nur wenig abgerundete Spitze liegt auf etwa $^1/_3$ der Schalenhöhe, sie ist durch eine nicht immer deutliche ventrale und dorsale

Einbuchtung undeutlich abgesetzt. Am Vorderrand verläuft der Saum in einiger Entfernung vom Schalenrand, eine verschmolzene Zone ist nicht nachweisbar. Innenrand und Leiste ähnlich wie links, aber viel undeutlicher, schwer aufzufinden. Die Schale ist bis auf wenige Flecke über den Schließmuskelansätzen und in der Augengegend blaugrün gefärbt.

Vom Rücken gesehen Breite etwas kleiner als $^1/_2$ der Länge (etwa $^{11}/_{24}$), am breitesten etwa auf halber Länge, die Seiten bilden Bogen, die ziemlich gleichmäßig bis zu beiden Enden verlaufen; beide Enden deutlich unsymmetrisch, vorn überragt die linke Schale die rechte, hinten



Cypricercus episphaena.

1. Rechte und linke Schale des ♀ 58 ×; 2. Schalenskulptur, Nachbarschaft der Schließmuskelansätze 270 ×; 3. Schale vom Rücken gesehen 43 ×; 4. Furca 118 ×; 5. Zweites Thoraxbein 270 ×; 6. Maxille 270 ×; 7., 8. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite gesehen 90×; IR Innenrand, L Leiste, L_1 sekundäre Leiste, S Saum.

die rechte die linke. Die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille gezähnt; die Klaue des zweiten Thoraxbeines lang, etwa so lang wie das zweite und dritte Glied zusammen, die Borste des dritten Gliedes deutlich länger als das vierte Glied.

Furca schlank, schwach S-förmig gebogen, der Hinterrand kahl, die terminale Klaue mißt wenig mehr als $^1/_3$ des Stammes am Vorderrand gemessen; vordere Borste $^1/_2$—$^2/_3$ so lang als die terminale Klaue. ♂ unbekannt.

Länge 1,5—1,6 mm.

Plumstead-Zeekoe Vley und Fishhoek bei Simonstown, sehr häufig.

Die Art steht *Cypricercus cuneatus* Sars (1896, p. 38, Taf. 6, Fig. 1) sehr nahe, unterscheidet sich von ihr durch das stärker zugespitzte Hinterende der rechten Schale und durch die auffällige Asymmetrie.

Cypricercus maculatus n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge, am höchsten etwa auf halber Länge, resp. etwas davor; der Dorsalrand bildet einen flachen Bogen, der im vorderen $^1/_4$ ziemlich stark nach vorn, im hinteren $^1/_3$ ziemlich stark nach hinten abfällt; er geht ohne Andeutung einer Grenze in den Vorder- und Hinterrand über. Vorderende ziemlich schmal gerundet, Hinterende stark verjüngt, sehr schmal gerundet, die Rundung liegt in der ventralen Hälfte, das Hinterende etwa auf $^1/_3$ der Höhe. Ventralrand fast gerade, im hinteren $^1/_3$ aufsteigend, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Oberfläche glatt, die mäßig dicht stehenden Porenkanäle wenig auffällig. Behaarung fein, wenig auffällig. Die Hodenschläuche treten dorsal von den Schließmuskelansätzen, die sie im Bogen umziehen, in die vordere Schalenhälfte ein, in der sie sich unregelmäßig spiralig aufrollen. Am Vorderrand ist der Saum auf den Schalenrand gerückt, die deutliche verschmolzene Zone ist außer von den zu den Borsten führenden schlanken unverzweigten Porenkanälen von anderen ähnlichen durchbohrt, welche peripher verschwinden, sich anscheinend verzweigen, aber nicht zu Borsten führen. Die beiden Formen von Porenkanälen wechseln ziemlich regelmäßig miteinander ab. Der Innenrand verläuft ungefähr halbwegs zwischen Vorderrand und Schließmuskelansätzen.

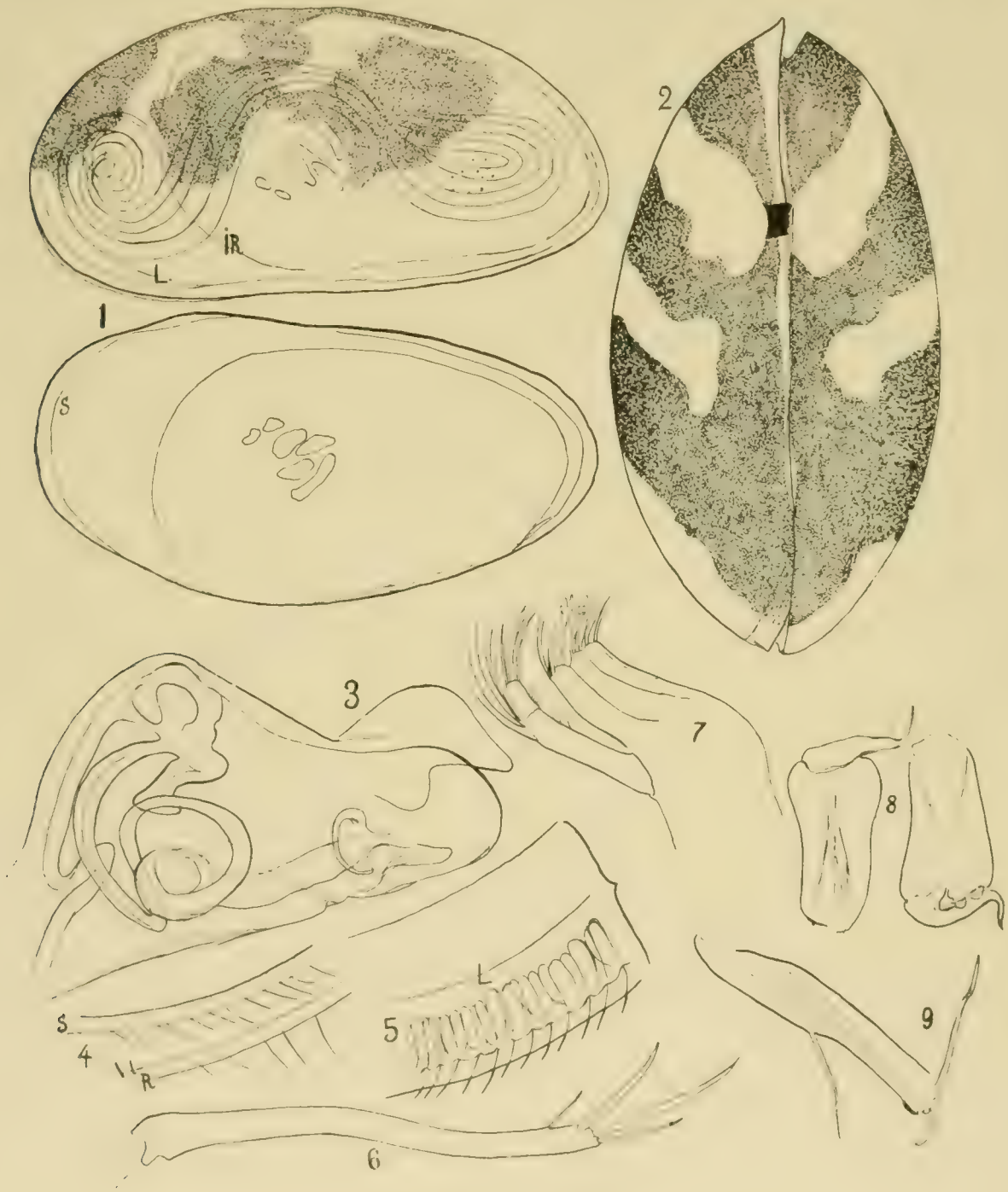
Die Schale ist in der dorsalen Hälfte überwiegend blaugrün gefärbt, frei von Pigment ist ein breiter vom Auge schräg nach vorn ziehender Streifen, die Umgebung des Schließmuskels, ein unregelmäßiger Fleck über den Schließmuskelansätzen und ein breiter Streifen am Hinterrand. Die Form und Färbung der Flecke ist ziemlich variabel (bei Untersuchung des ganzen Tieres kommt auch die Pigmentablagerung des Körpers zur Geltung; vgl. die Ansicht vom Rücken).

Rechte Schale der linken ähnlich, der höchste Punkt liegt deutlich weiter nach vorn, der Dorsalrand ist stärker gewölbt, fällt vom höchsten Punkt aus deutlich nach hinten ab.

Schale des ♀ der des ♂ ähnlich.

Die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille gezähnt, das Grundglied des Greiforgans des ♂ beiderseits kurz, distalwärts erweitert, terminal quer abgestutzt; das Endglied ist rechts fast gerade, distalwärts verjüngt, es trägt terminal einen schlanken, senkrecht abstehenden, nach vorn gerichteten Fortsatz, links ist es basal stark gekrümmt, übrigens dem rechten ähnlich.

Furca schlank, deutlich S-förmig gebogen, der Hinterrand sehr fein behaart (Behaarung erst bei Zeiss D erkennbar). Terminale Klaue schwach gebogen, sie mißt wenig mehr als $^1/_3$ des Vorderrandes. Vordere Borste wenig größer als $^1/_2$ der benachbarten Klaue. Penis vgl. Fig. 3.



Cypricercus maculatus.

1. Rechte und linke Schale des ♂ 58×; 2. ♀ vom Rücken gesehen 58×; 3. Penis 270×; 4., 5. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite gesehen 270×; 6. Furca 118×; 7. Maxille 206×; 8. Greiforgane des ♂ 206×; 9. Die zwei terminalen Glieder des dritten Thoraxbeines 270×; IR Innenrand, L Leiste, R Rand, S Saum (resp. Saumlinie), Vl Verschmelzungslinie.

Länge des ♀ 1,7 mm, des ♂ 1,6 mm; die Größe ist nur geringen Schwankungen unterworfen.
Plumstead bis Zeekoe Vley bei Simonstown; nicht häufig, es fanden sich etwa 20 Exemplare.

Isocypris n. gen.

Schale mäßig gestreckt, sehr stark seitlich komprimiert. Der Saum entspringt beiderseits auf dem Schalenrand, die Leiste beiderseits gleich stark entwickelt und von gleichem Verlauf; der Innenrand fällt am Hinterende mit dem Schalenrand zusammen. Die Punktierung der Oberfläche beschränkt sich auf die borstentragenden Porenkanäle. Die Borsten der ersten Antn. nicht länger als die Gliederreihe. Letztes Tasterglied der Maxille distalwärts deutlich verbreitert, der dritte Kaufortsatz der Maxille mit zwei zahnartig verstärkten Borsten.

Furca kräftig, die vordere Klaue mißt mehr als $^1/_2$ des Vorderrandes, die vordere Borste weniger als $^1/_2$ der vorderen Klaue, Abstand der hinteren Borste von der benachbarten Klaue gering, höchstens die doppelte Breite der hinteren Klaue an ihrer Basis.

Der Gattung gehören zwei Arten an. Sie weist mancherlei Beziehungen zur Gattung *Amphicypris* G. O. Sars 1902, p. 16 auf, so im Bau der ersten Antenne, der Maxille, des Maxillarfußes, der bei beiden Formen einen umfangreichen Kauteil mit zahlreichen Borsten besitzt; dagegen ist die Furca ziemlich verschieden gebaut. Leider läßt uns Sars vollständig im Unklaren über den Bau der Schale. Ich halte es zurzeit nicht für angebracht, beide Formen in einer Gattung zu vereinigen.

Isocypris perangusta n. sp.

Schale dünn, durchscheinend, zerbrechlich.

Linke Schale des ♂: Höhe $^1/_2$ der Länge, am höchsten auf $^1/_2$ der Länge; der Dorsalrand bildet einen flachen Bogen, der sich in einer flachen, aber deutlichen Bucht gegen den Vorderrand, gegen den Hinterrand nicht abgrenzt. Vorderende breit, Hinterende viel schmaler gerundet. Ventralrand flach, aber deutlich eingebuchtet, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Oberfläche glatt, dicht und deutlich punktiert, die zu den Punkten gehörigen flächenständigen Borsten sind fein, nicht auffällig; etwas kräftiger sind die des Vorderrandes und der vorderen Hälfte des Ventralrandes, noch kräftiger die des Dorsalrandes und die der hinteren Hälfte des Ventralrandes, besonders groß und kräftig sind einige, welche am Hinterende in nächster Nähe des Schalenrandes entspringen. Der Innenrand hat einen sehr charakteristischen Verlauf; er steigt von der Augengegend annähernd senkrecht ab, wendet sich auf etwa $^1/_4$ der Schalenhöhe im Bogen nach hinten, verläuft dem Ventralrand zunächst parallel, konvergiert weiter hinten mit ihm und trifft ihn auf $^3/_4$ der Schalenlänge. Im weiteren Verlauf scheint er mit dem Schalenrand zusammenzufallen, wenigstens vermag ich ihn als gesonderte Linie nicht mehr aufzufinden.

Eine verschmolzene Zone ist am Vorderende als schmaler Streif nachweisbar, sie ist von zahlreichen schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchbohrt. Der schmale Saum ist auf den Schalenrand gerückt, an seiner Basis wenig scharf abgegrenzt. In der Nachbarschaft des Vorderrandes, demselben annähernd parallel, verläuft noch eine Leiste.

Rechte Schale der linken sehr ähnlich, auch in der Bildung des Schalenrandes.

Vom Rücken gesehen sehr stark komprimiert, Breite bei nicht vollständig geschlossener Schale (vermutlich kann sie überhaupt nicht vollständig geschlossen werden) nur annähernd $^1/_3$ der Länge,

am breitesten auf $^1/_2$ der Länge; die Seiten bilden flache Bogen, beide Enden sind zugespitzt, das vordere etwas stärker als das hintere.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. reichen etwa bis zur Spitze des terminalen Gliedes (ohne die Klauen). Die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille einfach, ungezähnt. Terminale Klaue des zweiten Thoraxbeines schlank, fast gerade, so lang wie die vier letzten

Isocypris perangusta.

1. Linke Schale 70 ×; 2. Tier vom Rücken 70 ×; 3. Vorderrand von innen 270 ×; 4. Erstes Thoraxbein 270 ×; 5. 1 Antenne 270 ×; 6. Maxille 270 ×; 7. Furca und zweites Thoraxbein 270 ×; L Leiste, S Saum, VI Verschmelzungslinie.

Glieder. Am dritten Thoraxbein fehlt die terminale Borste des letzten Gliedes ganz (oder ist sehr klein), das Glied trägt nur einen ziemlich langen, schlanken Haken.

Furca ziemlich kurz, gedrungen, schwach gebogen, die distale Hälfte des Hinterrandes fein abstehend behaart (Behaarung bei Zeiss C kaum erkennbar), die terminalen Klauen kräftig, deutlich gebogen, die vordere mißt etwa $^2/_3$ des Vorderrandes der Furca, die hintere nur wenig kürzer;

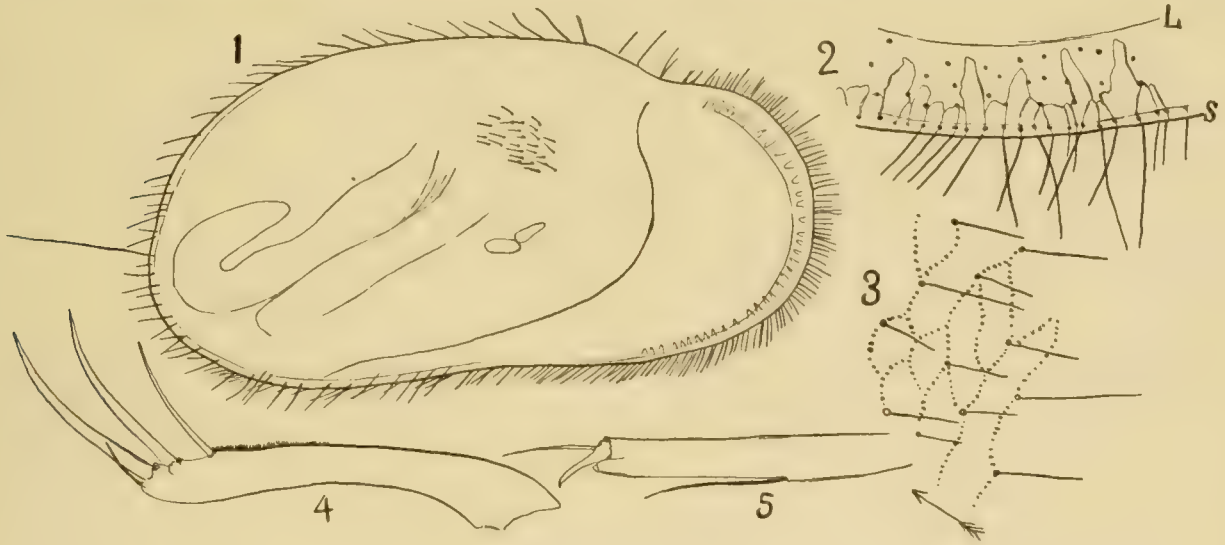
auch die Borsten kräftig, die vordere mißt etwa $^1/_3$ der vorderen Klaue, der Abstand der hinteren Borste von der benachbarten Klaue ist etwa so groß, wie die letztere an ihrem Ursprung breit.

Länge des ♀ 1,15—1,2 mm, ♂ unbekannt.

Eine geringe Anzahl von Individuen wurde gesammelt am 12. Juli 1903 bei Plumstead, Zeekoe Vley (Simonstown).

Isocypris priomena n. sp.

Schale der von *J. perangusta* sehr ähnlich. Unterschiede finde ich in folgenden Punkten: Die Einbuchtung in der Augengegend ist sehr viel deutlicher. Die flächenständigen Porenkanäle und besonders die aus ihnen entspringenden Borsten deutlicher. Die einzelnen Porenkanäle sind durch punktierte, aus Reihen kleiner, länglicher Grübchen zusammengesetzte Linien verbunden, welche überwiegend in der Richtung vom Rücken zum Bauchrand verlaufen, stellenweis eine polygonale Felderung entstehen lassen; im vorderen $^1/_3$ der Schale sind die Linien sehr undeutlich oder



Isocypris priomena.

1. Rechte Schale des ♀ 58 ×; 2. Vorderrand der linken Schale von der medialen Seite 270 ×; 3. Schalenskulptur, Mitte der Schale, der Pfeil bezeichnet die Lage des Dorsalrandes, verläuft demselben parallel, 270 ×; 4. Furca 118 ×; 5. Die zwei terminalen Glieder des dritten Thoraxbeines 270 ×; L Leiste, S Saum.

verschwinden ganz. Der absteigende Ast des Innenrandes ist S-förmig geschwungen, die Verschmelzungslinie in der Nachbarschaft des Vorderrandes unregelmäßig gezackt, wodurch der Vorderrand bei schwacher Vergrößerung mit keilförmigen Punkten besetzt erscheint. Schließlich ist sie deutlich größer (1,5 statt 1,2 mm).

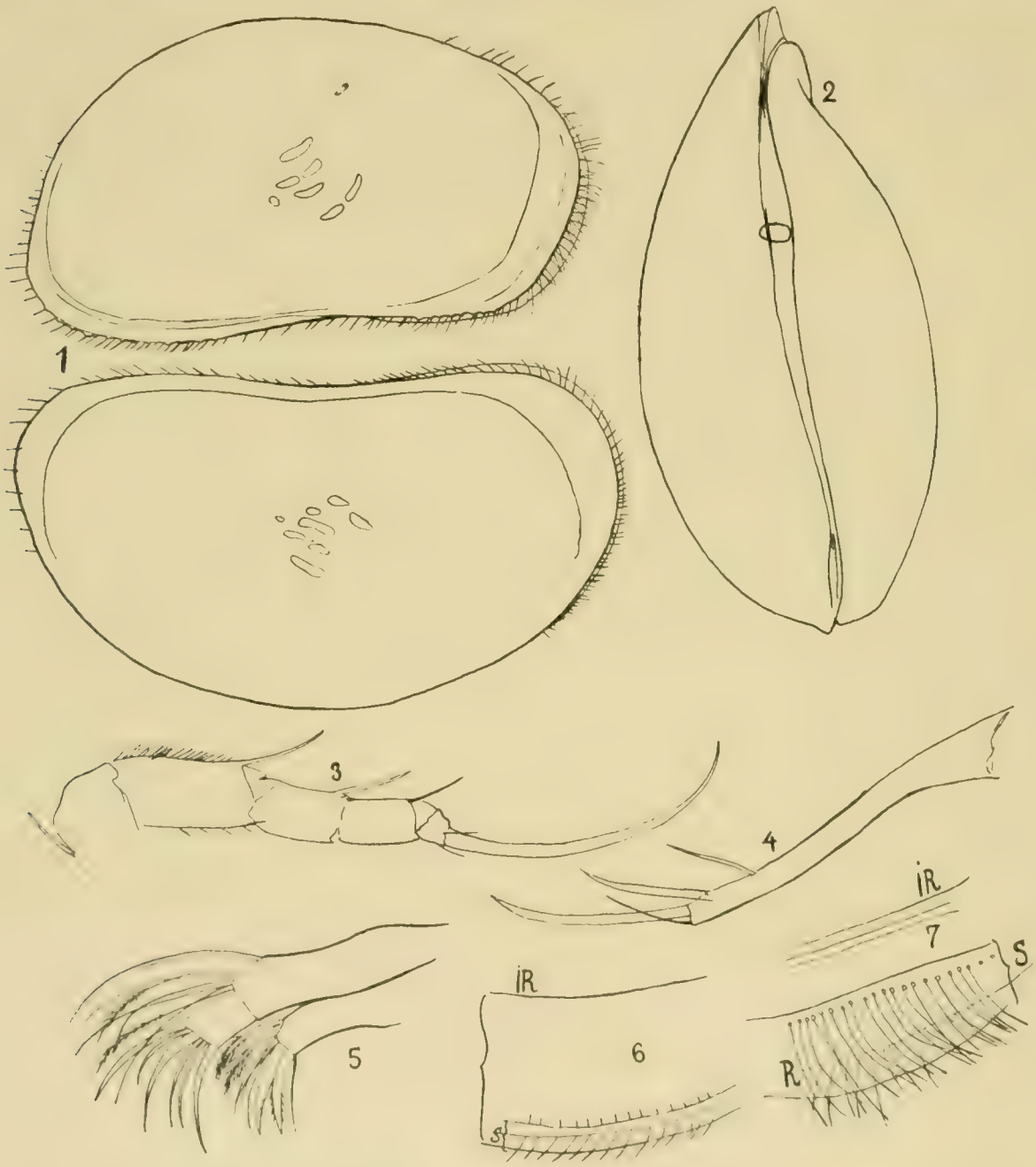
Auch im Bau der Gliedmaßen herrscht eine weitgehende Übereinstimmung. Unterschiede finde ich in folgenden Punkten: Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die terminalen Klauen dieser Gliedmaße sehr beträchtlich, die Klauen reichen nur wenig über $^1/_2$ der Länge der Schwimmborsten; das terminale Glied des dritten Thoraxbeines trägt eine Borste, welche deutlich länger ist als der Haken. Die Furca sehr ähnlich, der Abstand der hinteren Borste von der benachbarten Klaue etwa doppelt so groß, als die Klaue an ihrer Basis breit, die Borste selbst mißt etwa $^2/_3$ (anstatt annähernd $^1/_2$) der benachbarten Klaue.

Länge des ♀ 1,5 mm.

Fundort wie *I. perangusta*; es fand sich nur ein unbefruchtetes ♀.

Cyprinotus capensis n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, etwa $^5/_9$, am höchsten wenig vor $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, Vorder-



Cyprinotus capensis.

1. Rechte und linke Schale des ♂ 58 ×; 2. ♂ vom Rücken gesehen 58 ×; 3. Zweites Thoraxbein 154 ×; 4. Furca 154 ×; 5. Taster und dritter Kaufortsatz der Maxille 270 ×; 6., 7. Vorderrand der linken und rechten Schale von der medialen Seite gesehen 154 ×; IR Innenrand, R Rand, S Saum.

rand mäßig breit gerundet, Hinterrand in seiner dorsalen Hälfte steil und fast gerade abfallend, in seiner ventralen Hälfte ziemlich schmal gerundet; Ventralrand flach eingebuchtet, gegen Vorder und Hinterrand nicht abgegrenzt. Der Innenrand entfernt sich nicht weit vom Schalenrand, verläuft demselben annähernd parallel. Der Saum entspringt am Vorderrand auf dem Schalenrand, überragt ihn in der vorderen Hälfte deutlich. Verschmolzene Zone schmal, nicht deutlich abgegrenzt. Oberfläche glatt, bei Überführung in Kanadabalsam leicht stark getrübt, Porenkanäle zerstreut, wenig auffällig, Behaarung ziemlich fein, wenig auffällig.

Rechte Schale wesentlich kleiner, im Verhältnis etwas höher, der Dorsalrand flacher gewölbt, das Hinterende ähnlich wie links, das Vorderende etwas abgestutzt, Ventralrand im vorderen und hinteren $^1/_3$ mit kleinen, aber deutlichen Zähnen besetzt; die Zähne entspringen auf oder dicht neben dem Schalenrand, im letzteren Fall medial von ihm, aber alle sind im Profil sichtbar. Die Saumlinie entfernt sich am Vorderrand ziemlich weit vom Schalenrand, trotzdem überragt der Saum den Schalenrand noch beträchtlich. Farbe gelblich.

Vom Rücken gesehen Breite deutlich kleiner als $^1/_2$ der Länge (etwa $^9/_{20}$), am breitesten etwa auf $^5/_9$ der Länge; die linke Schale bildet einen Bogen, der ziemlich gleichmäßig vom vorderen zum hinteren Ende verläuft, rechts ist die Schale nahe dem Vorderende stark eingedrückt. Das Vorderende ist stark unsymmetrisch gestaltet, im Bereich der linken Schale zugespitzt, das Hinterende weniger auffällig unsymmetrisch, abgerundet, in der Mitte mit einer vorspringenden Kante, welche der linken Schale angehört.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die terminalen Klauen dieser Gliedmaßen beträchtlich, etwa um die Länge der Klauen des letzten Gliedes. Von den Borsten des letzten Gliedes des Maxillartasters sind drei verstärkt, die zwei zahnartigen Klauen des dritten Kaufortsatzes gezähnt. Am zweiten Thoraxbein ist terminale Klaue und Endglied so lang wie das zweite bis vierte Glied, das zweite Glied am Ventralrand mäßig dicht behaart, am Dorsalrand mit vereinzelten Börstchen.

Furca mäßig schlank, der Vorderrand flach S-förmig geschwungen, der Hinterrand fast gerade, in seinen proximalen $^2/_5$ zart, in den distalen $^3/_5$ derber, unbehaart (bei Zeiss D keine Behaarung wahrzunehmen). Der Abstand der hinteren Borste von der hinteren Klaue beträgt etwa $^1/_7$ des Hinterrandes. Die Klauen schwach gebogen, die vordere mißt mehr als $^1/_2$ des Vorderrandes, die vordere Borste annähernd $^1/_2$ (über $^1/_3$) der vorderen Klaue.

Länge des ♀ 1,45—1,55 mm; ♂ unbekannt.

Gefunden bei Plumstead-Zeekoe Vley und Fishhoek (Simonstown) in etwa 20 Exemplaren.

Die Art steht der *Cypris aurea* O. Sars (1896, p. 34, Taf. 5, Fig. 4) sehr nahe, besonders ist die Ansicht vom Rücken sehr ähnlich, auch die Größe paßt, so daß ich zunächst beide Formen für identisch hielt, doch finden sich folgende Unterschiede, die ich glaube nicht durchweg auf Beobachtungsfehler von Sars zurückführen zu können: Der Rücken ist bei *C. capensis* viel stärker gewölbt; bei *aurea* ist auch am Hinterrand der Schale der Saum sichtbar, bei *C. capensis* nicht; bei *C. capensis* ist der Vorderrand der Furca deutlich S-förmig geschwungen, bei *aurea* fast gerade; bei *aurea* fanden sich ♂♂, bei *capensis* nicht.

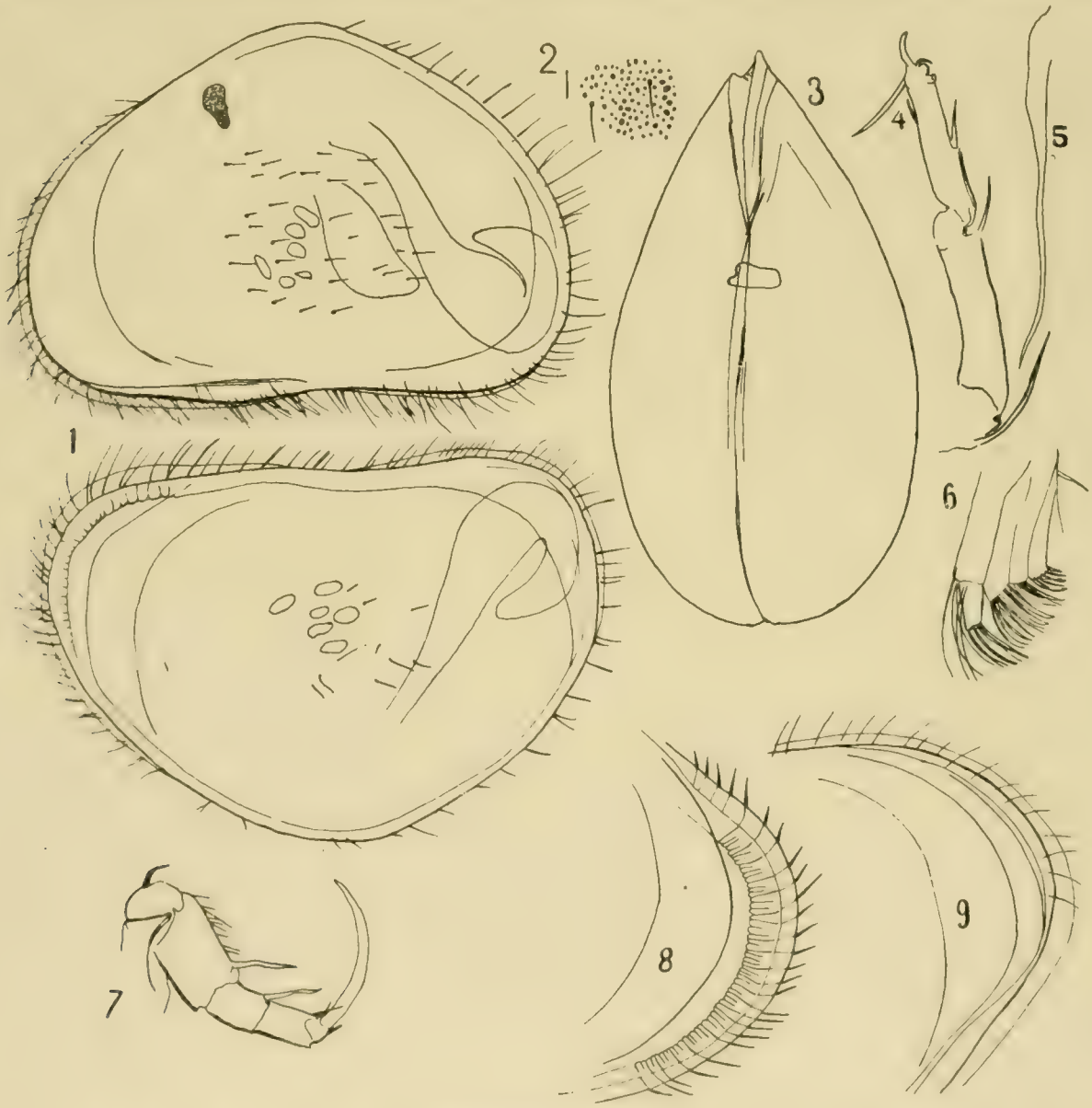
Cypridopsis Brady.

Cypridopsis Brady 1866, p. 375.

Ich beschränke die Gattung *Cypridopsis* auf solche Formen, bei denen das terminale Glied des Maxillartasters schlank, nach der Spitze hin verjüngt ist, während ich die Formen mit distal verbreitertem Endglied des Maxillartasters, gleichgültig ob ihre Schwimmborsten wohl entwickelt oder verkürzt sind, in der Gattung *Potamocypris* vereinige. Auf die weitere Synonymie kann ich hier nicht eingehen.

Cypridopsis triquetra n. sp.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^7/_{10}$ der Länge (ohne Saum), am höchsten etwa auf $^1/_2$ der Länge, der Dorsalrand bildet einen deutlichen Winkel mit stark abgerundeter Ecke, dessen vorderer



Cypridopsis triquetra.

1. Linke und rechte Schale des ♂ 90 ×; 2. Schalenskulptur, Mitte der Schale 154 ×; 3. ♂, vom Rücken gesehen 90 ×; 4. drittes Thoraxbein 270 ×; 5. Furca 270 ×; 6. Maxille 270 ×; 7. zweites Thoraxbein 154 ×; 8., 9. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite gesehen 118 ×.

und hinterer Schenkel etwa gleich stark abfallen; der vordere Schenkel ist ziemlich gerade, der hintere schwach gewölbt, beide gehen ohne Andeutung einer Grenze in den Vorder- resp. Hinterrand über. Vorderende und Hinterende breit gerundet, Ventralrand in der Mundgegend deutlich vorgewölbt, übrigens annähernd gerade, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Oberfläche dicht mit kleinen, aber ziemlich scharf begrenzten Gruben bedeckt, zwischen denen man die wenig dicht stehenden, ebenfalls kleinen und deutlichen borstentragenden Porenkanäle sieht. Die Borsten der Fläche klein, wenig auffällig, die des Randes länger und kräftiger. Der Saum überragt den Vorder- und Ventralrand bis zur Mundgegend deutlich. Eine verschmolzene Zone ist im Profil nur in der Mundgegend nachweisbar.

Rechte Schale der linken ähnlich, am Vorderrand findet sich eine ziemlich breite verschmolzene Zone, die von zahlreichen schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt wird.

Vom Rücken gesehen schmal eiförmig, Breite wenig größer als $^1/_2$ der Länge, am breitesten auf $^5/_8$ der Länge, Hinterende breit gerundet, Vorderende keilförmig zugespitzt, die rechte Schale überragt am Vorderende deutlich die linke.

Farbe grün, Auge deutlich. Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die terminalen Klauen beträchtlich, etwa um $^2/_5$ ihrer (der Schwimmborsten) Länge. Terminales Glied des Maxillartasters zylindrisch, schlank, die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes nicht gezähnt. Das zweite Thoraxbein ziemlich gedrungen, die terminale Klaue stark gekrümmt, die terminale Borste am Ventralrand des zweiten und dritten Gliedes ungefähr gleich lang.

An der rudimentären Furca ist das etwas dickere Basalstück (Stamm) deutlich durch seine Dicke von der terminalen Borste abgegrenzt; es erreicht ungefähr die halbe Länge der letzteren.

Länge des ♀ 0,8—0,85 mm, ♂♂ fehlen.

Gefischt am 12. Juli 1903 bei Plumstead, Zeekoe Vley (Simonstown), nur wenige Individuen.

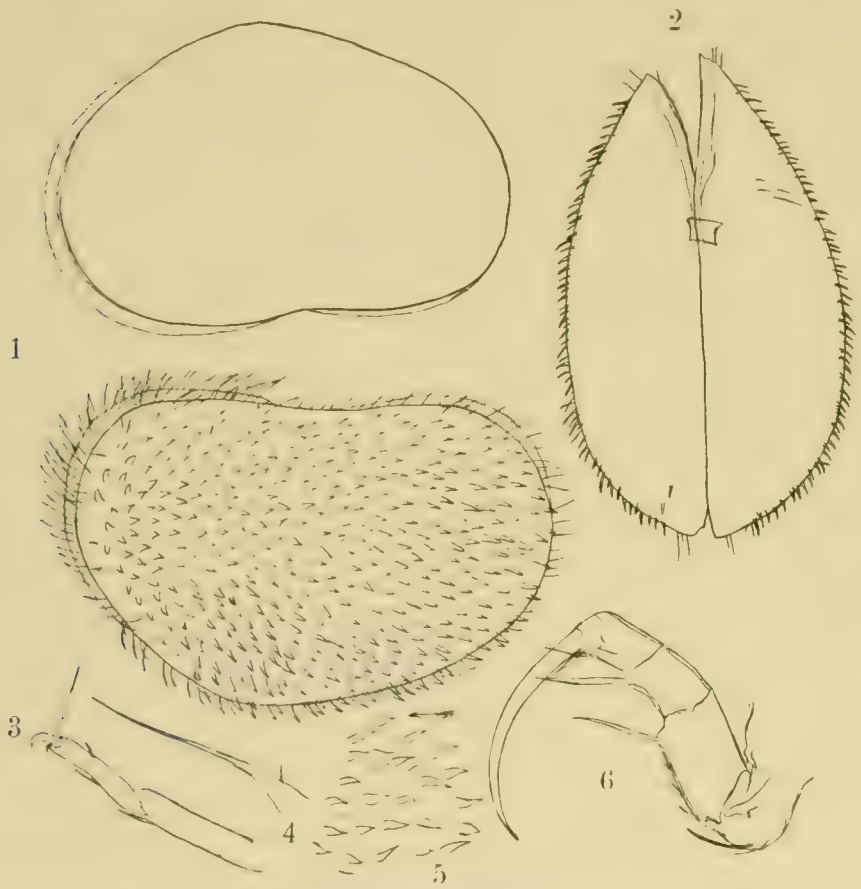
Die Art steht der *Potamocypris* (*Cypridopsis*) *gregaria* [1]) G. O. Sars (1896, p. 43) aus Südafrika sehr nah, unterscheidet sich aber von ihr durch beträchtlichere Größe (0,8 statt 0,7 mm), sowie durch die Form der Furca, die bei *C. gregaria* Sars eine viel kürzere Endklaue und eine Borste am Hinterrand trägt. Auch fanden sich bei *gregaria* ♂♂.

Cypridopsis echinata n. sp.

Linke Schale des ♀: Höhe deutlich größer als $^1/_2$ der Länge, reichlich $^5/_8$, am höchsten wenig vor halber Länge; der Dorsalrand bildet einen Winkel mit stark abgerundeter Ecke, dessen vorderer und hinterer Schenkel deutlich fast geradlinig nach vorn und hinten abfällt, ohne Andeutung einer Grenze in den breit gerundeten Vorderrand, resp. in den weniger breit gerundeten Hinterrand übergeht. Ventralrand deutlich eingebuchtet, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt. Oberfläche dicht mit kurzen, dicken, fast ausnahmslos schwach gekrümmten und nach hinten gerichteten Spitzen besetzt; die einzelnen Spitzen sind an ihrer Basis eingeschnürt, scharf abgesetzt, hinterlassen beim Abbrechen, das leicht erfolgt, eine kreisförmige Narbe; sie enden in eine feine Spitze. Frei von solchen Spitzen oder verdickten Borsten ist ein schmaler Streifen am Vorder-, Ventral- und Hinterrand, nicht am Dorsalrand. Dieser

[1]) Da Sars bemerkt „being a rather active swimmer", so gehört die Art nach Brady's Gattungsdiagnose nicht zu *Potamocypris*, sondern zu *Cypridopsis*.

Streifen ist ziemlich dicht mit langen, schlanken Borsten besetzt. Auch zwischen den Spitzen finden sich vereinzelte typische Borsten. Übergänge zwischen den typischen Borsten und verdickten Borsten (Spitzen) habe ich vermißt. Die Schale ist glatt, bisweilen (in Kanadabalsam) läßt sie in der Mitte undeutliche runde Felder erkennen als Reste von Gruben, wie wir sie beispielsweise bei *Cypridopsis aculeata* finden (nicht zu verwechseln mit den Narben abgebrochener Borsten!). Der Schalenrand ist in der vorderen Schalenhälfte von einem breiten häutigen Saum umzogen, der auch in der hinteren Hälfte des Ventralrandes sichtbar ist, hier aber nur schmal ist. Der feinere Bau des Schalenrandes, Ursprung des Saumes, Verschmelzungslinie, Porenkanäle waren nicht zu erkennen, da die Schale stark erweicht war.



Cypridopsis echinata ♀.

1. Linke und rechte Schale 88 ×; 2. Tier vom Rücken gesehen, Schale nicht ganz geschlossen 88 ×; 3. Drittes Thoracalbein 202 ×; 4. Furca 202 ×; 5. Dornen und Borsten aus der Mitte der Schale, der Pfeil bezeichnet die Lage des Ventralrandes, verläuft demselben parallel 155 ×; 6. Zweites Thoraxbein 202 ×.

Rechte Schale größer als die linke, der höchste Punkt liegt weiter nach vorn, etwa auf $^2/_5$ der Schalenlänge, der Saum in der hinteren Schalenhälfte breiter, übrigens der linken ähnlich.

Vom Rücken gesehen Breite wenig größer als $^1/_2$ der Länge (bei geschlossener Schale), am breitesten etwas hinter halber Länge, länglich eiförmig, Hinterende gerundet, Vorderende zugespitzt, die rechte Schale umfaßt vorn und hinten die linke, überragt sie deutlich nur am Vorderrand.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. überragen die Klauen des letzten Gliedes beträchtlich; verstärkte Borsten des dritten Kaufortsatzes der Maxille nicht gezähnt, terminales Glied des Maxillartasters zylindrisch; an der Furca ist die terminale Klaue etwa doppelt so lang wie der Stamm, ist deutlich gegen ihn abgegrenzt, der Stamm trägt eine deutliche Borste, die in der proximalen Hälfte entspringt.

Länge des ♀ ziemlich konstant 0,7 mm, ♂ unbekannt. Fishhoek, ziemlich häufig.

Die Art erinnert an *Cypridopsis aculeata*, unterscheidet sich von dieser Form außer anderen Merkmalen durch die viel größere Zahl und die gedrungenere Form der Dornen, sowie durch den fast vollständigen Mangel der Gruben.

Cypridopsis aculeata (Costa).

1846 (?) *Cypris aculeata* Costa, 1846 Fauna Reg. Napoli p. 11, Taf. 3, Fig. 5.
Weiter vergl. G. W. Müller 1900, p. 85.

Ich vermag bei einem Vergleich der Gliedmaßen und des feineren Baues der Schale keine Unterschiede zwischen Individuen aus Norddeutschland und solchen vom Kap zu finden, abgesehen von geringen Unterschieden in der Größe; die Form vom Kap ist konstant wenig größer (0,75 bis 0,85 mm, statt 0,65—0,75 mm). Auch bei der Kapform vermissen wir die ♂.

Plumstead, Zeekoe Vley (Simonstown), häufig.

Die Art bewohnt in Europa schwach salziges Wasser, ist entsprechend an den Küsten häufig, hat hier eine weite Verbreitung. Auch am Kap liegt der Fundort dem Meere nahe, nach einer brieflichen Mitteilung Vanhoeffens ist eine Beimischung von Seewasser nicht ausgeschlossen, doch ist sie jedenfalls nur unbedeutend.

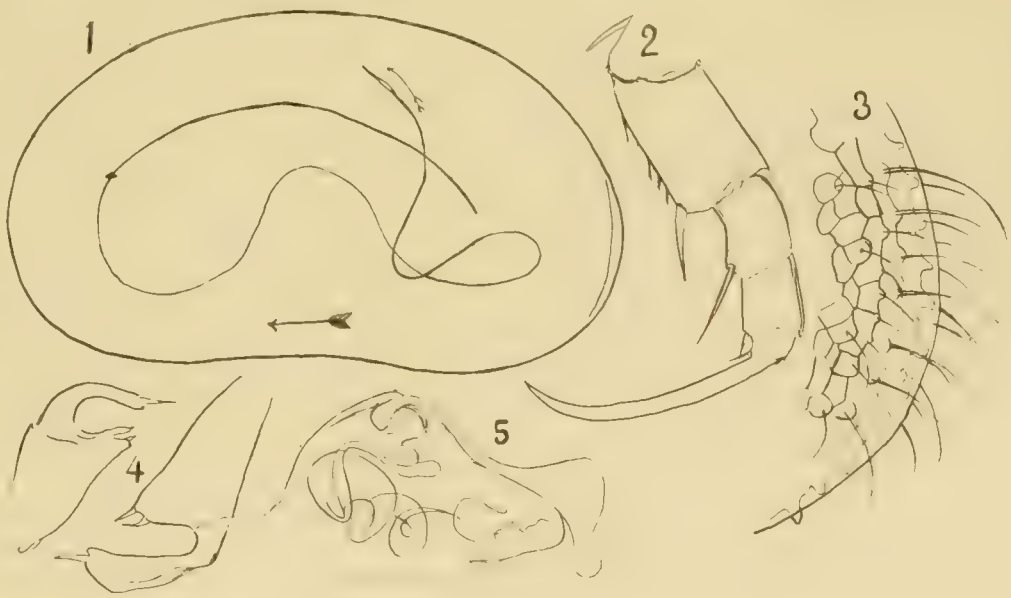
Zonocypris G. W. Müller.

Zonocypris G. W. Müller 1898, p. 284.

Zonocypris tuberosa n. sp.

Taf. XIX, Fig. 1, 5.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^4/_7$ der Länge, am höchsten wenig hinter $^1/_2$ der Länge, Dorsalrand ziemlich stark gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgegrenzt, beide Enden in ähnlicher Weise abgerundet, das Hinterende wenig breiter als das vordere. Ventralrand fast gerade, in der Mitte nur ganz flach eingebuchtet. Oberfläche mit einem sehr auffälligen Netzwerk von schmalen, scharf konturierten Leisten, welche polygonale Felder einschließen. Ferner finden sich scharf umschriebene, konische Warzen, und zwar kleinere und größere, die kleineren stehen immer da, wo drei oder mehr Leisten zusammenstoßen; auch die größeren stehen so, doch nehmen sie ungefähr die Größe eines Feldes ein, so daß diese Beziehung nicht mehr deutlich hervortritt, vielmehr eine größere Zahl Felder radiär um sie angeordnet erscheinen. Frei von dieser Skulptur bleibt nur ein ziemlich schmaler Randstreifen. Die Borsten sind zum größeren Teil lang und kräftig, zum



Zonocypris tuberosa.

1. Schale des ♂ mit dem Verlauf eines Hodenschlauchs 118 ×; 2. zweites Thoraxbein 270 ×; 3. Vorderrand der rechten Schale von der lateralen Seite gesehen 270 ×; 4. Greiforgane des ♂ 270; 5. Penis 270 ×.

kleineren Teil kürzer und dünner, aber auch diese sind steif; die größeren stehen auf den größeren, die kleineren auf den kleineren Warzen, in welche sie ziemlich tief eingesenkt sind. Am Vorderrand ist eine schmale, verschmolzene Zone erkennbar.

Rechte Schale der linken ähnlich, der Vorderrand mit einer Reihe deutlicher Zähne, die medial von einer durchsichtigen Lippe (Saum?) entspringen; eine verschmolzene Zone fehlt, über die Lage des Saumes habe ich beiderseits keine volle Klarheit erlangen können, vielleicht ist er auf den Schalenrand gerückt. Verlauf der Hodenschläuche vgl. Fig. 1.

Vom Rücken gesehen, Breite etwa $^3/_4$ der Länge, am breitesten etwa auf $^3/_5$ der Länge. Die Seiten bilden Bogen, welche in der vorderen Hälfte flach, in der hinteren stark gekrümmt sind, so daß das Vorderende keilartig zugespitzt, das hintere breit gerundet erscheint.

Im Bau der Gliedmaßen schließt sich die Form eng der *Zonocypris madagascarensis* (vgl. G. W. Müller 1898, Taf. 19, Fig. 19—31) an. Die Schwimmborsten der zwei Antn. erreichen die gleiche Länge wie dort, auch finden sich die gleichen sehr auffälligen Unterschiede im Bau der Gliedmaßen bei beiden Geschlechtern. Letztes Glied des Maxillartasters zylindrisch, terminal nicht erweitert. Zweiter Kaufortsatz der Maxille mit einer, dritter mit zwei zahnartigen Klauen von ähnlicher Form wie dort. Auch die Greiforgane des ♂ von ähnlicher Form, rechts das Endglied weniger stark verdickt. Auch der Penis von ähnlicher Form. Furcaläste sehr klein, borstenförmig.

Länge des ♀ und ♂ 0,7—0,8 mm.

Plumstead, Zeekoe Vley bei Simonstown, etwa 20 Individuen.

Candonocypris G. O. Sars.

Candonocypris G. O. Sars 1895, p. 35.

Ein Vertreter dieser Gattung fand sich bei Zeekoe Vley, Lange Vley und Fishhoek, doch ausschließlich als Larve.

Erpetocypris Brady u. Norman.

Erpetocypris (part.) Brady u. Norman 1889, p. 84.
Herpetocypris (part.) G. O. Sars 1890, p. 34; Brady-Norman 1896, p. 722; A. Kaufmann 1900, p. 281.

Schale gestreckt, Höhe stets kleiner als $^1/_2$ der Länge. Der sehr schmale Saum entspringt beiderseits auf dem Schalenrand. Verschmolzene Zone links deutlich, rechts verschieden. Die Oberfläche zeigt außer den Porenkanälen zahlreiche kleinere Punkte. Stets überragt die linke Schale deutlich die rechte. Letztes Glied des Maxillartasters distal deutlich verbreitert, dritter Kaufortsatz der Maxille mit zwei zahnartig verstärkten Borsten.

Furca kräftig, die vordere Klaue kürzer als $^1/_2$ des Vorderrandes, die vordere Borste länger als $^1/_3$ der vorderen Klaue (meist $^1/_2$ oder mehr), die hintere Borste klein, sie entspringt dicht hinter der hinteren Klaue, ihr Abstand von ihr geringer, als die Klaue an der Basis breit.

Männchen kennen wir aus dieser Gattung nicht.

Im Jahre 1889 stellten Brady und Norman die Gattung *Erpetocypris* auf, in der sie die Cyprinae mit verkürzten Schwimmborsten vereinigten. Der Name wird von Sars in *Herpetocypris* umgewandelt, was philologisch wohl richtig, den Regeln der Nomenklatur aber nicht entspricht. Ich habe mich (1900, p. 52) gegen die Existenzberechtigung dieser Gattung ausgesprochen, da sie durch-

aus heterogene Elemente vereinigt. Andererseits gehört eine Art, und zwar die von Brady-Norman, als Typus bezeichnete *E. reptans* einem besonderen Formenkreis an, auf den ich jetzt die Gattung beschränke. Außer der hier beschriebenen würden der Gattung noch angehören *E. reptans* Baird, *intermedia* Kaufmann, *brevicaudata* Kaufmann, *reptans* Sharp (1903, p. 979, Taf. 45, Fig. 1—4; die Art ist nicht identisch mit *reptans* Baird), nicht aber *E. peregrina* Croneberg, welche Kaufmann (1900, p. 289) auch zu ihr stellt.

Besondere Beachtung verdient die eigentümliche Schalenstruktur, die kleinen Punkte neben den Porenkanälen (vgl. Fig. 9 von *E. helenae*). Wir finden dieselbe Eigentümlichkeit bei den Gattungen *Stenocypris*, *Acocypris*, *Stenocypria*, *Ilyodromus*, und da die genannten Gattungen auch in anderen Merkmalen übereinstimmen, glaube ich, daß wir es hier mit einer natürlichen Gruppe zu tun haben.

Erpetocypris helenae n. sp.

Schale dünn, zerbrechlich.

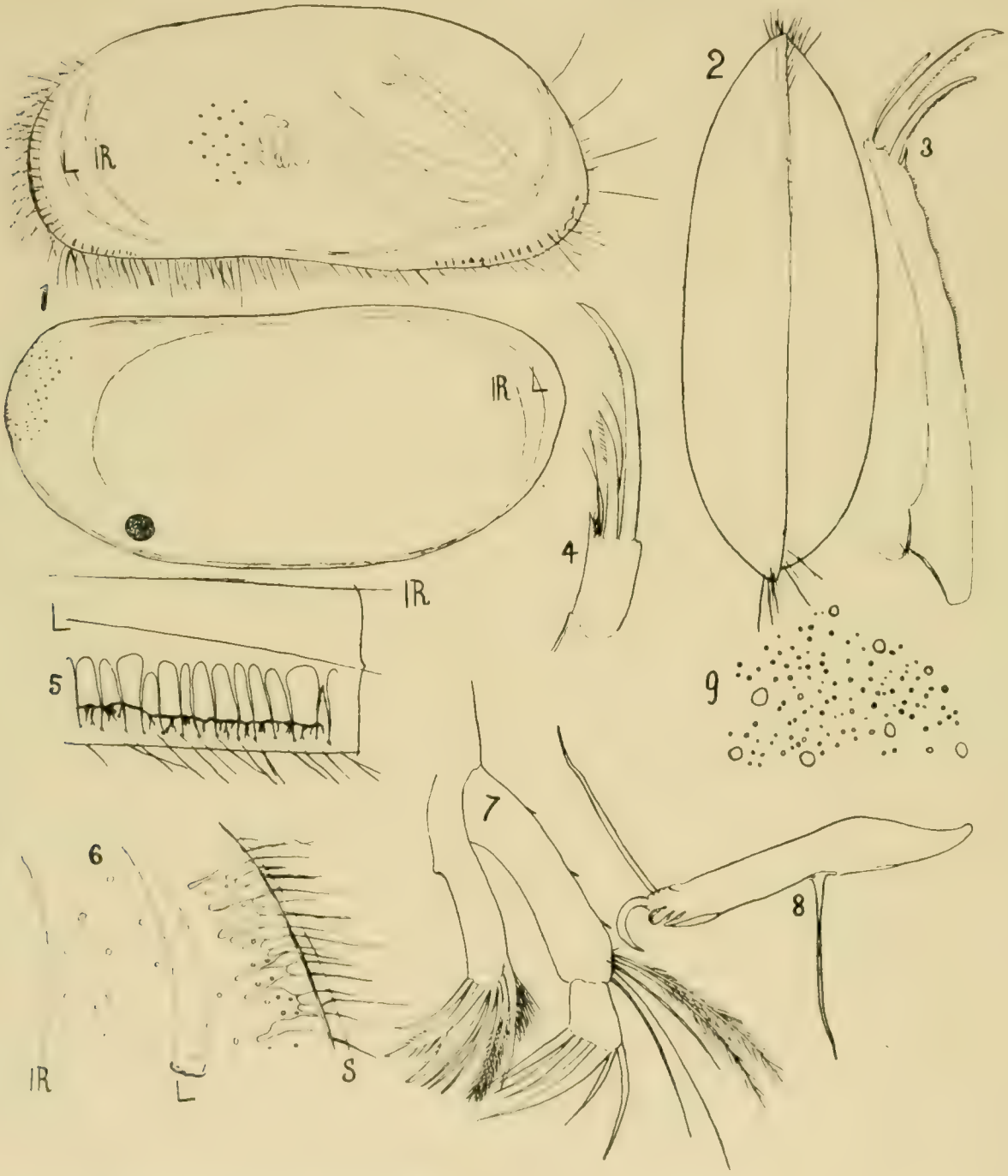
Linke Schale des ♀: Höhe deutlich kleiner als $^1/_2$ der Länge ($^8/_{17}$), am höchsten hinter $^1/_2$ der Länge, etwa auf $^3/_5$ der Länge, Dorsalrand flach gewölbt, gegen Vorder- und Hinterrand nicht deutlich abgegrenzt. Vorderrand breit gerundet, Hinterrand in der dorsalen Hälfte im flachen Bogen steil abfallend, in der ventralen ziemlich schmal gerundet. Ventralrand flach eingebuchtet. Oberfläche mit mäßig dicht stehenden, kleinen, aber ziemlich auffälligen Punkten, den Borsten tragenden Porenkanälen; am Vorderrand stehen diese Punkte dicht gehäuft, weniger dicht am Ventralrand. Die flächenständigen Borsten sind kurz und fein, nicht leicht nachzuweisen, die am Rand entspringenden zum Teil lang und derb, besonders umfangreich einige des Hinterrandes. Der Innenrand verläuft in geringer Entfernung vom Schalenrand, am Vorderrand auf etwa $^1/_4$ des Abstandes von Schalenrand und Schließmuskelansätzen; er ist zart, schwer aufzufinden. Zwischen Schalenrand und Innenrand vorn etwa halbwegs, hinten dem Innenrand sehr genähert, verläuft eine umfangreiche, lappenartig vorspringende Leiste. Saum schmal, auf den Schalenrand gerückt. Die Verschmelzungslinie zeigt einen sehr unregelmäßigen Verlauf, sie verläuft nahe dem Schalenrand, entsendet nach der Mitte hin zahlreiche schlanke Fortsätze, welche bei schwacher Vergrößerung als dunkle, radiäre Streifen imponieren. Sie finden sich fast am ganzen freien Schalenrand, nur am Hinterrand fehlen sie; am Ventralrand entziehen sie sich im Profil der Beobachtung. In nächster Nähe des Schalenrandes verläuft eine aus Verschmelzung blind endigender Porenkanäle hervorgegangene Linie (vgl. G. W. Müller 1898, p. 273, siehe die Fig. 5 der rechten Schale).

Rechte Schale der linken ähnlich. Hinterende etwas breiter gerundet. Die Leiste ist viel weniger umfangreich als links, bildet nur eine schmale, aber deutliche Linie, sie verläuft vorn viel näher dem Schalenrand als dem Innenrand, hinten etwa halbwegs zwischen Schalenrand und Innenrand. Die verschmolzene Zone schmal, von schlanken, meist unverzweigten, an der Basis nicht scharf abgesetzten Porenkanälen durchbohrt; ihre Grenze verläuft dem Schalenrand annähernd parallel.

Farbe? Jüngere Individuen ließen undeutliche Reste einer grünen Färbung erkennen.

Vom Rücken gesehen stark zusammengedrückt. Breite etwa $^3/_8$ der Länge, in der Mitte sind die Seiten annähernd geradlinig und parallel, beide Enden sind zugespitzt. Die rechte Schale überragt vorn und hinten deutlich die linke.

Die Schwimmborsten der zweiten Antn. erreichen die Spitze der Klauen dieser Gliedmaße. Basales Glied des Maxillartasters mit einzelnen Spitzen am Vorder(Dorsal)rand. Die verstärkten Borsten des dritten Kaufortsatzes gezähnt.



Erpetocypris helenae.

1. Linke und rechte Schale 33 : 2. Vom Rücken gesehen 33 : 3. Furca 118 : 4. terminales Glied der zweiten Antn. 270 : 5. Stück des Ventralrandes der rechten Schale; 6. Stück des Vorderrandes der linken Schale, 5 und 6 von der medialen Seite, beide 270 : 7. Taster und dritter Kaufortsatz der Maxille 270 : 8. die zwei terminalen Glieder des 3. Thoraxbeines 206 : 9. Schalenskulptur 270 : IR Innenrand, L Leiste, S Saum.

Furca kräftig, Vorderrand deutlich konkav, Hinterrand fast gerade, abgesehen von einer sehr flachen, welligen Biegung im distalen $^1/_3$, es finden sich hier drei sehr flache, leicht zu übersehende Buchten. Distale Hälfte sehr dicht mit kurzen Spitzen besetzt, dieselben nehmen proximal an Länge ab. Die terminalen Klauen kurz und kräftig, schwach gebogen. Die vordere mißt annähernd $^1/_2$ des Vorderrandes der Furca, die vordere Borste länger als $^1/_2$ der benachbarten Klaue, hintere Borste klein, sie steht dicht neben der hinteren Klaue.

Länge des ♀ 1,85—1,95 mm.

♂ unbekannt, die untersuchten ♀ waren unbefruchtet.

St. Helena, in einer Quelle direkt beim Grabmal Napoleons. Vanhöffen schreibt von der Quelle: „Ich glaube nicht, daß sie je versiegt" (also nicht in einer dem Austrocknen ausgesetzten Lache, was einige Beachtung verdient).

Gesammelt wurden etwa 30 Individuen, von denen etwa die Hälfte Larven waren.

Stenocypris G. O. Sars.

Vergl. G. W. Müller 1898, p. 273.

Stenocypris ametra n. sp. typica.

Linke Schale des ♂: Höhe etwa $^3/_5$ der Länge, am höchsten etwa auf halber Länge. Der Dorsalrand bildet einen flachen Bogen, der nach vorn ohne Andeutung einer Grenze bis zu einer auf etwa $^1/_3$ der Höhe gelegenen deutlichen, aber abgerundeten Ecke verläuft. Von dieser Ecke, die man auch als warzenartigen Vorsprung des Vorderrandes bezeichnen kann, fällt der Vorderrand steil nach hinten ab, geht im flachen Bogen in den Ventralrand über. Nach hinten grenzt sich der Dorsalrand auf etwa $^4/_5$ der Schalenlänge in undeutlicher, stumpfwinkliger, stark abgerundeter Ecke gegen den in sehr flachem Bogen steil nach hinten abfallenden Hinterrand ab. Der Hinterrand grenzt sich gegen den Ventralrand durch eine deutliche, wenig abgestumpfte, dorsal durch eine flache Bucht abgesetzte Spitze ab. Ventralrand schwach S-förmig gekrümmt, im hinteren $^1/_3$ wenig aufsteigend. Oberfläche dicht punktiert, zwischen sehr zahlreichen kleinen, aber sehr deutlichen, dicht stehenden Punkten bemerkt man zerstreut größere[1]); nur die letzteren tragen Borsten, und zwar überwiegend ziemlich lange und schlanke; der Schalenrand trägt zahlreiche mäßig lange, steife Borsten, zwischen denen vereinzelte kürzere und feinere stehen, am Hinterrand finden sich einige besonders lange Borsten. Die verschmolzene Zone ist im Bereich des ganzen freien Schalenrandes als schmaler, überall annähernd gleich breiter Streifen sichtbar, sie ist von zahlreichen schlanken, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt, außerdem finden sich die an anderem Ort (G. W. Müller 1898, p. 273, Taf. 17, Fig. 12, 13) beschriebenen, distal verzweigten, aber nicht zu Borsten führenden Porenkanäle. Die Verschmelzungslinie fällt fast in ganzer Länge annähernd mit einer Leiste zusammen.

Wegen Verlauf des Innenrandes vergleiche die Abbildung der rechten Schale, er fällt in der vorderen Schalenhälfte fast vollständig mit dem Verbindungsschlauch zwischen rechtem und linkem

[1]) Wegen Abbildung der Punktierung und des Schalenrandes verweise ich auf G. W. Müller 1898, Taf. 17, Fig. 2, 13; letztere entspricht, wenn auch nicht genau, so doch annähernd den Verhältnissen bei *St. ametra*; auch die in Fig. 2 gezeichneten Linien erschienen nach Überführung in Kanadabalsam, während sie in Glyzerin nicht sicher zu erkennen waren.

Vas deferens zusammen, ist deshalb schwer aufzufinden. Zwischen Innenrand und Verschmelzungslinie, viel näher der letzteren und derselben annähernd parallel, verläuft eine deutliche Leiste.

Rechte Schale in folgenden Punkten von der linken unterschieden: niedriger, Dorsalrand flacher gewölbt, in der Augengegend eine sehr flache Einbuchtung, der Vorderrand ohne die Ecke,

Stenocypris ametra.

1. Linke und rechte Schale 38 ×; 2., 3. rechter und linker Furcalast, rechts sind die terminalen Klauen und Borsten weggelassen 90 ×; 4., 5. Greiforgane des ♂ 154 ×; 6. Penis 154 ×; L Leiste, L_1 sekundäre Leiste, IR Innenrand, Vbs Verbindungsschlauch der beiderseitigen Vasa deferentia.

Grenze zwischen Dorsal- und Hinterrand etwas deutlicher, an Stelle der hinteren Spitze eine undeutliche, stumpfwinklige Ecke, die verschmolzene Zone schmaler, die mit der Verschmelzungslinie zusammenfallende Leiste fehlt.

Vom Rücken gesehen stark komprimiert. Die Schwimmborsten der zweiten Antn. reichen bis zur Spitze der Klauen.

Linkes Greiforgan des ♂: das basale Glied bauchig erweitert, der bewegliche Finger so lang wie das Basalglied, in der Mitte am Hinterrand erweitert. Rechts der bewegliche Finger deutlich länger als das Basalglied, schlank, schwach gebogen.

Rechter Furcalast kräftig, Vorder- und Hinterrand schwach gebogen, Hinterrand in den distalen $^2/_5$ grob bedornt, die etwa 25 Dornen nehmen proximal an Länge ab, doch nicht regelmäßig, indem auf kürzere Dornen wieder längere folgen. Die Klauen sind stark gekrümmt, in der distalen Hälfte fein, in der proximalen derber bedornt, die längere Klaue mißt etwa $^1/_2$ des Vorderrandes der Furca. die vordere Borste annähernd $^1/_2$ der benachbarten Klaue.

Linker Furcalast schlanker, schwach S-förmig gekrümmt, Hinterrand fein bedornt, die Spitzen sind nur im distalen $^1/_4$ deutlich, werden dann klein und undeutlich, lassen eine Anordnung in Gruppen erkennen.

Penis: Der eine Ast des Aufsatzes kurz und breit, distal gerundet, der andere, welcher den erstgenannten im Profil nur wenig überragt, terminal gerade abgestutzt, lateral in eine Ecke ausgezogen. Das Vas deferens beschreibt eine sehr komplizierte Linie.

Länge des ♂ 2,8 mm, ♀ unbekannt.

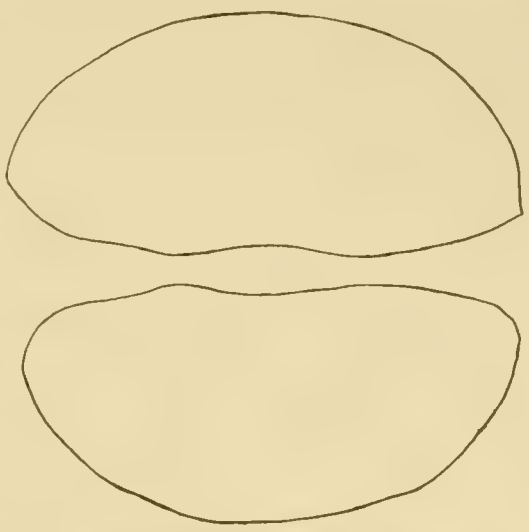
Ein ♂ und zwei Larven wurden erbeutet im Vley bei Lakeside (Simonstown) am 28. Juli 1903.

Ein weiterer Vertreter der Gattung *Stenocypris* fand sich unter dem am 12. Juli 1903 bei Plumstead, Zeekoe Vley gesammelten Material in wenigen Exemplaren, indessen nur Larven, weshalb ich auf eine Beschreibung verzichte.

Stenocypris ametra var. **minor.**

Bei Fishhoek fand sich in zahlreichen Individuen, unter denen aber nur zwei geschlechtsreife Tiere (♂) waren, eine der oben beschriebenen sehr nahe stehende Form, die sich aber deutlich durch die Schalenform und Größe unterschied. Die Schale ist verhältnismäßig etwas höher, Höhe annähernd $^1/_2$ der Länge ($^{17}/_{36}$), die Ecke am Vorderrand der linken Schale ist fast ganz unterdrückt. Länge 2,1 statt 2,8 mm. Den feineren Bau der Schale konnte ich nicht untersuchen, da die Schale stark erweicht war. Im Bau der inneren Organe, im besonderen des Penis und der Greiforgane vermochte ich keine Unterschiede aufzufinden.

Die Unterschiede in der Schalenform sind ziemlich auffällig, andererseits zeigen die inneren Organe eine so weitgehende Übereinstimmung, wie wir sie sonst nur innerhalb derselben Art finden. Ob beide Formen durch Übergangsformen verbunden, oder welcher Art sonst die Beziehungen, läßt sich an der Hand des geringen Materials natürlich nicht entscheiden.



Stenocypris ametra var. **minor.**
Linke und rechte Schale eines ♂ 32 ×.

Verzeichnis der zitierten Schriften.

Brady, G. S., 1866, A Monograph of the recent British Ostracoda in: Trans. Linn. Soc. London. Vol. 26.

— 1880, Ostracoda in: Report of the Voyage of H. M. S. Challenger. Vol. 1 part 3.

— 1890, Ostracoda collected by H. B. Brady in the South Sea in: Tr. R. Soc. Edinb. Vol. 35, 1890, p. 489.

— 1907, National Antarctic Expedition. Natural history. Vol. 3. Arthropoda, Ostracoda by G. S. Brady. 1907.

Brady-Norman, 1889, A monograph of the marine and freshwater Ostracoda in: Scientific Transactions of the Royal Dublin Society. Vol. 4, Ser. 2.

— 1896, Idem Part II, ebenda Vol. 5, Ser. 2.

Cleve, L. J., The Plankton of the South African seas. Cypridinidae in: Mar. Investig. South Africa. Cape Town. Vol. 3. 1905.

Costa, O. G., 1846, Fauna Reg. Napoli. Crostacei.

— 1849, Fauna Reg. Napoli. Fasc. Mai 1849.

Daday, E. v., Mikroskopische Süßwassertiere aus Ceylon in: Természetrajzi Füzetek. Vol. 21. Anhangsheft. Budapest 1898.

Egger, J. G., 1902, Ostracoden aus Meeresgrundproben, gelotet von 1874/76 von S. M. S. „Gazelle" in: Abh. Bayr. Akad. Mathem. physikal. Kl. Vol. 21, p. 413/77.

Juday, C., 1906, Ostracoda of the San Diego Region. I. Halocypridae in: University of California Publications. Zoology. Vol. 3, Nr. 2.

— 1907, II. Littoral Forms. Ebenda. Vol. 3, Nr. 9.

Kaufmann, A., 1900, Cypriden und Darwinuliden der Schweiz in: Revue Suisse de Zoologie. Vol. 8, p. 209—423. Genf 1900.

Müller, G. W., 1894, Die Ostracoden des Golfes von Neapel in: Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Vol. 21.

— 1895, Ostracoden in: Reports Dredging Albatross during 1891 in: Bulletin of the Museum of comparative Zoology. Vol. 27, Nr. 5. Cambridge 1895.

— 1898, Ein Fall von Selbstverstümmelung bei einem Ostracoden in: Mitteil. naturw. Verein Neuvorpommern und Rügen. Vol. 29. Greifswald 1897.

— 1898, Die Ostracoden in: Voeltzkow, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in Madagaskar und Ostafrika 1889—1895 in: Abhandl. Senkenberg. naturf. Gesellschaft. Vol. 21. Frankfurt 1898.

— 1900, Deutschlands Süßwasserostracoden in: Zoologica. Vol. 12, Heft 30. Stuttgart 1900.

— 1906 a, Ostracoda in: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition. Vol. 8.

— 1906 b, Die Ostracoden der Siboga-Expedition (Siboga-Expeditie XXX). Leiden 1906.

— 1906 c, Resultats du Voyage du S. Y. Belgica en 1897, 1898, 1899. Rapports scientifiques. Zoologie. Ostracoden. Anvers 1906.

Sars, G. O., 1865, Oversigt of Norges marine Ostracoder in: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. 1865.

— 1887, Ostracoda mediterranea in: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Vol. 12.

— 1890, On some Freshwater Ostracoda and Copepoda, raised from dried Australian Mud in: Videnskabs-Selskabet Forhandlinger. Aar 1889, Nr. 8. Christiania 1890.

— 1895, Freshwater Entomostraca of New Zealand in: Christiania Videnskabs-Selskabet Skrifter, Mathem. naturw. Kl. 1894, Nr. 5.

— 1896, On some South-African Entomostraca raised from dried mud. Ebenda. 1895. Nr. 8.

— 1899, An Account of the Crustacea of Norway. Vol. 2. Isopoda. Bergen 1899.

— 1902, Freshwater Entomostraca of South America in: Archiv Mathem. Naturvidenskab, Bd. 24, Nr. 1. Kristiania 1902.

Sharpe, R. W., 1903, Report on the Freshwater Ostracoda of the United States National Museum in: Proceedings of the United States National Museum. Vol. 26. Washington 1903.

Vavra, W., 1906, Die Ostracoden der Plankton-Expedition. Ergebnisse der Plankton-Expedition. Vol. 2. G. g. Kiel und Leipzig 1906.

Alphabetisches Verzeichnis.

(Synonyme cursiv.)

Anchistrocheles 100
- aculeata 101
Archiconchoecia 63
- cucullata 63
- cuneata 63
- striata 63
- ventricosa 63
Bairdia 99
„ *villosa* 100
Bythocypris 100
Candonocypris 168
Conchoecia 66
- acuminata 68
„ acuticostata 70
Conchoecia aequiseta 66
- alata 78
- allotherium 66
- amblypostha 75
- ametra 78
- antipoda 75
- atlantica 71

Conchoecia belgicae 79
„ bispinosa 71
„ brachyascos 67
„ chuni 79
„ *clausi* 70
„ ctenophora 73
„ curta 70
„ daphnoides 79
„ decipiens 68
„ dentata 68
„ dichotoma 75
„ echinata 67
„ echinulata 70
„ edentata 68
„ elegans 67
„ elongata 79
„ gaussi 71
„ giesbrechti 68
„ glandulosa 69
„ haddoni 70
„ *hamata* 74
„ hettacra 78
„ hirsuta 66
„ hyalophyllum 74
„ imbricata 78
„ inermis 67
„ *innominata* 79
„ *insignis* 78
„ isocheira 70
„ kyrtophora 69
„ lophura 73
„ loricata 73
„ macrocheira 74
„ magna 74
„ *magna* 73
„ mamillata 66
„ mollis 75
„ *müllcri* 71
„ nasotuberculata 69
„ *notocera* 67
„ oblonga 66
„ obtusata 69
„ *pacifica* 68
„ parthenoda 69
„ parvidentata 73
„ plactolycos 75
„ plinthina 78
„ procera 68
„ pusilla 69
„ reticulata 67
„ rhynchena 75
„ *ritteri* 78
„ rotundata 69
„ *secernenda* 71
„ serrulata 73
„ spinifera 66
„ spinirostris 74
Conchoecia stigmatica 70
„ subarcuata 74
„ symmetrica 78
„ tyloda 75
„ valdiviae 79
Cylindroleberis 93
„ oblonga 94
„ ovalis 93
Cypricercus 155
„ episphaena 155
„ maculatus 157
Cypridina 82
„ antarctica 84
„ arborea 86
„ castanea 82
„ *caudata* 86
„ dorsoserrata 83
„ vanhöffeni 82
Cypridopsis 164
„ aculeata 167
„ echinata 165
„ triquetra 164
Cyprinotus 162
„ capensis 162
Cypris 146
„ capensis 153
„ corpulenta 150
„ radiata 146
„ syngramma 148
„ trichota 151
Cythereis 135
„ devexa 137
„ kerguelensis 138
„ polylyca 135
Cytherois 117
„ minor 118
„ ovalis 117
Cytheropteron 107
„ anomalum 113
„ fallax 107
„ gaussi 110
„ irregularis 109
„ stationis 112
Cytherura 106
„ notalis 106
Erpetocypris 168
„ helenae 169
Euconchoecia 80
„ chierchiae 80
„ lacunosa 80
Eucytherura 114
„ antarctica 115
„ punctata 114
Eurycypris 154
Gigantocypris 87
„ agassizii 87
Halocypris 64
Halocypris bicornis 65
„ *concha* 65
„ cornuta 65
„ globosa 64
„ inflata 65
„ *pelagica* 65
„ *taurina* 65
Isocypris 159
„ perangusta 159
„ priomena 161
Loxoconcha 133
„ dubia 135
„ laevior 134
„ meridionalis 133
Macrocypris 94
„ africana 97
„ dispar 96
„ inaequalis 95
„ tensa 96
„ turbida 94
Microcythere 124
„ frigida 124
Nesidea 99
„ labiata 99
„ villosa 100
Paradoxostoma 118
„ antarcticum 121
„ hypselum 118
„ kerguelense 120
„ sanctpauli 119
Paracytherois 122
„ parallela 123
„ similis 122
„ vanhöffeni 123
Philomedes 87
„ *antarctica* 87
„ assimilis 87
Polycope 81
„ antarctica 81
„ brevis 82
Pontocypris 97
„ flava 98
„ gaussi 98
„ inflata 97
Pseudocythere 105
„ similis 106
Rutiderma 90
„ compressa 92
Sarsiella 93
Sclerochilus 103
„ antarcticus 104
„ compressus 103.
Sclerochilus meridionalis 104
„ reniformis 103
Stenocypris 171
„ ametra 171
Xestoleberis 125

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE MASS

Xestoleberis capensis 127
„ kerguelensis 131
„ meridionalis 130
Xestoleberis ramosa 128
„ rigusa 125
Zonocypris 167
Zonocypris tuberosa 167

Tafelerklärung.

Ed Eckdrüse. — *G* Geschlechtsöffnung. — *IR* Innenrand. — *L* Leiste. — *mDr* mediale Drüse. — *Sl* Saumlinie. — *uDr* unsymmetrische Drüse. — *Vl* Verschmelzungslinie.

Tafel IV.

Fig. 1—3. *Cypridina dorsoserrata* (p. 83).
1. Schale des ♂. 43×.
2. Furca und Rücken eines ♂. 58×.
3. Oberlippe und Frontalorgan. 154×.

Fig. 4. *Cypridina antarctica* ♂, basale Hälfte einer der bewaffneten Borsten. 270×.

Fig. 5—10. *Cypridina dorsoserrata* (p. 83).
5. Penis. 154×.
6. Borstentragende Hälfte des Putzfußes. 154×.
7. Terminale Bewaffnung des Putzfußes. 270×.
8. Furca, der rechte (abgewandte) Ast angedeutet. 58×.
9. Innenast der 2 Antn. des ♂. 154×.
10. Basale Hälfte einer bewaffneten und einer unbewaffneten Borste der 1. Antn. des ♂. 270×.

Fig. 11—13. *Cypridina antarctica* (p. 84).
11. Schale des ♀. 24×.
12. Penis. 117×.
13. Oberlippe und Frontalorgan. 58×.

Tafel V.

Fig. 1—8. *Cypridina vanhoeffeni* (p. 82).
1. Schale. 24×.
2., 3. Vorderrand der rechten und linken Schale von der medialen Seite. 90×.
4. Furca (rechter Ast). 90×.
5. Oberlippe und Frontalorgan, 58×.
6. Basales Stück einer bewaffneten Borste der 1. Antn. des ♂. 270×.
7. Innenast der 2. Antn. 154×.
8. Penis. 90×.

Fig. 9—12. *Cypridina antarctica* (p. 84).
9. Furca, der rechte (abgewandte) Ast angedeutet. 90×.
10., 11. Putzfuß, terminale Bewaffnung und borstentragende Hälfte. 270 resp. 117×.
12. Innenast der 2. Antn. 154×.

Fig. 13. *Cypridina vanhoeffeni* (p. 82). Borstentragende Hälfte des Putzfußes. 154×.

Tafel VI.

Fig. 1—8. *Cypridina arborea* (p. 86).
1. Linke Schale. 38×.
2. Hinterende der rechten Schale von der medialen Seite. 90×.
3. Rostrum der rechten Schale. 38×.
4. Schalenskulptur. 270×.
5. Putzfuß. 154×.
6. Linker Furcalast. 90×.
7. Innenast der 2. Antn. 154×.
8. Vorderes Körperende nach Entfernung der Antn. 90×.

Fig. 9—17. *Philomedes assimilis* (p. 87).
9., 10. Schale des ♀ und ♂. 43×.

11. Vorderrand der Schale des ♂ von der medialen Seite. 70×.
12. Linker Furcalast und Vorderrand des rechten Astes. 118×.
13. Außenast der 2. Antn. eines ♀ vor der letzten Häutung. 90×.
14. Innenast der 2. Antn. des ♀. 270×.
15. Frontalorgan, Oberlippe und 1. und 2. Glied der 1. Antn., letztere von der medialen Seite. 90×.
16. Paariges Auge des ♀. 154×.
17. Putzfuß. 154×.

Tafel VII.

Fig. 1–13. *Rutiderma compressa* ♂ (p. 92).
1. Linke Schale des ♀. 58×.
2. Frontalorgan, Oberlippe und 1. Antn., letztere von der medialen Seite. 154×.
3. Innenast der 2. Antn. 206×.
4. 2. Antn. 117×.
5., 6. Maxille; 5. der Taster von vorn, 6. die ganze Maxille von der ventralen und medialen Seite gesehen. 154×.
7., 8. 1. Thoraxbein (2. Maxille), die Zähne allein und der ganze Kaufortsatz. 270×.
9. Mandibel von der medialen Seite. 154×.
10. Ende des Mandibulartasters von der lateralen Seite gesehen. 270×.
11. Rechter Furcalast und Vorderrand des linken mit dem 1. Dorn. 154×.
12. 2. Thoraxbein. 154×.
13. Putzfuß. 270×.

Fig. 14—16. *Philomedes assimilis* (p. 87).
14. Furca des ♂, monströs, vom linken, abgewandten Ast sind 6 Dornen gezeichnet (schattiert), der 4. war ausgefallen. 117×.
15. Außenast der 2. Antn. des ♀, Schwimmborsten zum Teil entfernt (abgebissen). 90×.
16 wie 15, die Schwimmborsten vollständig erhalten (Fiederung nur an 2 Borsten gezeichnet). 90×.

Tafel VIII.

Fig. 1–4. *Archiconchoecia cuneata* ♂ (p. 63).
1. Schale im Profil (etwas verbogen). 90×. (Der * bezeichnet die Mündung der unsymmetrischen Drüse.)
2. Hinterrand der ausgebreiteten Schale. 90×.
3. Innenast der 2. Antn. 270×.
4. Frontalorgan und 1. Antn. 270×.

Fig. 5–10. *Halocypris globosa* ♂ (p. 64).
5. Schale im Profil. 43×.
6. 1. Antn. 117×.
7. Frontalorgan. 117×.
8. Innenast der 2. Antn. 117×.
9., 10. Hakenglied der linken und rechten 2. Antn. 154×.

Fig. 11—15. *Cylindroleberis ovalis* ♂ (p. 93).
11. Innenast der 2. Antn. 154×.
12. Putzfuß. 154×.
13. 3.—7. Glied der 1. Antn. von der lateralen Seite, Borsten gekürzt. 117×.
14. Furca; Dornen des abgewandten Astes schattiert. 154×.
15. 1. Antn. 90×.

Tafel IX.

Fig. 1—13. *Conchoecia plactolycos* var. *major* (p. 75).
1., 2. Schale des ♀ und des ♂. 28×.
3. Schalenskulptur aus der hinteren Hälfte der Schale des ♂. 90×.
4. Hintere dorsale Ecke der Schale des ♂ von der medialen Seite. 70×.
5. Schale des ♂, Gegend der rechten unsymmetrischen Drüse von der medialen Seite. 118×.
6., 7. Innenast der 2. Antn. des ♀ und des ♂. 70×.
8., 9. Hakenglied der linken und rechten 2. Antn. des ♂. 154×.
10., 11. Endstück des Frontalorgans des ♂ 118× und des ♀. 90×.

12. 1. Antn. des ♂. 70×.
13. Stück der Bewaffnung der Hauptborste der 1. Antn. des ♂. 600×.

Fig. 14—16. *Conchoecia gaussi* ♂ (p. 71).

14. 1. Antn. und Frontalorgan. 70×.
15. Basales Stück der proximalen Sinnesborste der 1. Antn. 154×.
16. Bewaffnetes Stück der Hautpborste und benachbarte Stücke der Nebenborsten der 1. Antn. des ♂. 270×.

Fig. 17, 18. *Cylindroleberis ovalis* ♂. (p. 93).

17. Schale im Profil. 43×.
18. Ventrale Schalenhälfte von der medialen Seite. 70×.

Tafel X.

Fig. 1—8. *Euconchoecia lacunosa* (p. 80).

(Alle Figuren von einem noch nicht geschlechtsreifen (?) ♀; vergl. Text p. 81.)

1., 2. Schale im Profil und von der Ventralseite. 43×.
3. Schalenskulptur, Mitte der Schale. 154×.
4. Vorderrand der Schale. 90×.
5. Mandibel. 117×.
6. Innenast der 2. Antn. 117×.
7. Kaufortsatz der Mandibel. 270×.
8. 1. Antn. von der medialen Seite. 270×.

Fig. 9—12. *Conchoecia gaussi* ♂ (p. 71).

9. Rechte Schale (nicht verbogen) und hintere dorsale Ecke der linken Schale. 28×.
10., 11. Innenast der rechten und linken 2. Antn. 154×.
12. Hinterrand der rechten Schale von der medialen Seite (× siehe p. 71). 207×.

Fig. 13—16. *Pseudocythere similis* (p. 106).

13. Rechte Schale. 118×.
14. 2. Thoraxbein. 270×.
15. Penis und Furca. 270×.
16. Hinteres Körperende des ♀. 154×.

Tafel XI.

Fig. 1—5. *Polycope antarctica* (p. 81).

1. Linke Schale eines annähernd geschlechtsreifen ♀. 118×.
2. 2. Furcaldorn und benachbarte Warzen des ♀. 600×.
3. 1. und 2. Glied der Mandibel des ♂. 270×.
4. Rechter Furcalast und Begattungsorgan des ♂. 270×.
5. 1. Antn. des ♂. 270×.

Fig. 6—10. *Polycope brevis* (p. 82).

6. Rechte Schale eines annähernd geschlechtsreifen ♀. 70×.
7. Mandibel. 154×.
8. Rechter Furcalast. 270×.
9. Basis zweier Furcaldornen mit den benachbarten Warzen. 600×.
10. 1. Antn. 270×.

Fig. 11—14. *Macrocypris turbida* (p. 94).

11., 12. Linke und rechte Schale eines ♀. 43×.
13., 14. Greiforgane des ♂. 154×.

Tafel XII.

Fig. 1—7. *Macrocypris inaequalis* (p. 95).

1. ♂, ganzes Tier, man sieht den Rand der linken Schale (l. S.) und den diesen am größten Teil des Randes überragenden rechten (r. S.). 43×.
2. Isolierte rechte Schale eines ♂. 43×.
3. Furca eines ♂ (beide Äste). 154×.
4., 5. Greiforgan des ♂. 154×.
6. Penis. 154×.

7. Die drei distalen Glieder des 2. Thoraxbeines eines ♂. 154×.

Fig. 8, 9. *Macrocypris tensa* (p. 96).

8. Linke Schale. 43×.
9. Furca. 118×.

Fig. 10, 11. *Macrocypris africana* (p. 97).

10. Rechte Schale eines ♀. 70×.
11. Furca eines ♂. 207×.

Fig. 12, 13. *Macrocypris turbida* (p. 94).

12. Furca. 154×.
13. Penis. 154×.

Fig. 14—17. *Macrocypris africana* (p. 97).

14. Penis. 207×.
15. Die drei distalen Glieder des 2. Thoraxbeines. 270×.
16., 17. Greiforgane des ♂. 270×

Tafel XIII.

Fig. 1 7. *Macrocypris dispar* (p. 96).

1. Rechte Schale des ♂. 70×.
2., 3. Greiforgane des ♂. 206×.
4. Die drei distalen Glieder des 2. Thoraxbeines. 206×.
5. Penis. 270×.
6., 7. Furca des ♀ und des ♂. 206×.

Fig. 8—13. *Pontocypris inflata* ♂ (p. 97).

8. Linke Schale des ♂. 117×.
9. Die drei distalen Glieder des 3. Thoraxbeines. 270×.
10. Penis. 270×.
11. Furca, an der Basis der Hinterrand beider Äste gezeichnet. 270×.
12., 13. Greiforgane des ♂. 270×.

Fig. 14—18. *Pontocypris gaussi* (p. 98).

14. Linke Schale des ♂. 117×.
15. Die zwei distalen Glieder des 3. Thoraxbeines. 270×.
16. Penis. 270×.
17., 18. Greiforgane des ♂. 270×.

Fig. 19—24. *Pontocypris flava* (p. 98).

19. Linke Schale des ♂. 117×.
20. Penis. 270×.
21. Die drei distalen Gliedern des 3. Thoraxbeines. 270×.
22., 23. Greiforgane des ♂. 270×.
24. Linke Schale des ♀. 117×.

Tafel XIV.

Fig. 1—6. *Nesidea labiata* (p. 99).

1., 2. Linke und rechte Schale eines ♀. 43×.
3. Schale vom Rücken gesehen. 43×.
4. Genitalhöcker des ♀. 270×.
5. Furca des ♀. 154×.
6. Penis. 270×.

Fig. 7—14. *Anchistrocheles aculeata* (p. 101).

7., 8. Linke und rechte Schale eines ♂. 90×.
9. Furca eines ♀. 270×.
10. Penis. 270×.
11. Genitalhöcker des ♀. 270×.
12. Kauteil der Maxille. 270×.
13. Genitalhöcker des ♀ schematisiert, die punktierte Linie zeigt den Verlauf des Ausführungsganges des Receptaculum seminis, der bei * zu beginnen scheint. 270×.
14. Schale vom Rücken gesehen. 90×.

Tafel XV.

Fig. 1—5. *Anchistrocheles aculeata* ♂ (p. 101).
1. Mandibel. 270 ×.
2. 1. Thoraxbein, Endklaue abgebrochen. 270 ×.
3. 3. Thoraxbein. 270 ×.
4. Bürstenförmiges Organ. 270 ×.
5. 2. Antn. 270 ×.

Fig. 6—10. *Sclerochilus reniformis* (p. 103).
6. Rechte Schale des ♂. 117 ×.
7. Hinteres Körperende des ♂. 270 ×.
8. Kauteil der Maxille. 430 ×.
9. Penis. 270 ×.
10. Linke Schale des ♀. 90 ×.

Fig. 11—17. *Sclerochilus compressus* (p. 103).
11. Linke Schale des ♂. 154 ×.
12. Kaufortsatz der Maxille. 270 ×.
13. Penis, freiliegend. 270 ×.
14. Terminales Stück des Penis unter Deckglaschen. 270 ×.
15. Rechte Schale des ♀. 154 ×.
16. Hinteres Körperende des ♀. 270 ×.
17. 1. Thoraxbein des ♀. 270 ×.

Tafel XVI.

Fig. 1. *Cytheropteron gaussi*, linke Schale. 132 ×. (p. 110.)
Fig. 2. *Eucytherura* (?) *antarctica*, linke Schale. 173 ×. (p. 115.)
Fig. 3. *Cytheropteron anomalum*, linke Schale. 173 ×. (p. 113.)
Fig. 4. *Cytheropteron stationis*, linke Schale. 132 ×. (p. 112.)
Fig. 5. *Cytheropteron gaussi*, vom Rücken gesehen. 132 ×. (p. 110.)
Fig. 6. *Cytheropteron anomalum*, vom Rücken gesehen. 173 ×. (p. 113.)
Fig. 7. *Cytheropteron stationis*, vom Rücken gesehen. 132 ×. (p. 112.)
Fig. 8. *Eucytherura* (?) *antarctica*, vom Rücken gesehen. 173 ×. (p. 115.)

Tafel XVII.

Fig. 1. *Cythereis polylyca*, linke Schale. 70 ×. (p. 135.)
Fig. 2. *Eucytherura punctata*, linke Schale. 154 ×. (p. 114.)
Fig. 3. *Loxoconcha* (?) *dubia*, rechte Schale. 110 ×. (p. 135.)
Fig. 4. *Cythereis devexa*, linke Schale. 70 ×. (p. 137.)
Fig. 5, 6. *Cythereis polylyca*; 5. vom Rücken. 70 ×. 6. Schalenskulptur, Mitte der Schale. 154 ×. (p. 135.)
Fig. 7. *Eucytherura punctata*, Schalenskulptur. 270 ×. (p. 114.)
Fig. 8. *Cythereis devexa*, vom Rücken gesehen. 70 ×. (p. 137.)
Fig. 9. *Eucytherura punctata*, rechte Schale vom Rücken gesehen. 154 ×. (p. 114.)

Tafel XVIII.

Fig. 1. *Loxoconcha meridionalis*, linke Schale. 118 ×. (p. 133.)
Fig. 2, 3. *Cytheropteron irregularis*, linke Schale. 118 ×, und einzelnes Feld aus der Mitte der Schale. 270 ×. (p. 109.)
Fig. 4. *Cytherura notalis*, linke Schale. 118 ×. (p. 106.)
Fig. 5, 6. *Cytheropteron fallax*, linke Schale des ♀ und des ♂. 118 ×. (p. 107.)
Fig. 7. *Cythereis kerguelensis* ♀, linke Schale. 90 ×. (p. 138.)
Fig. 8. *Cytheropteron irregularis*, vom Rücken gesehen. 118 ×. (p. 109.)
Fig. 9. *Loxoconcha meridionalis*, vom Rücken gesehen. 118 ×. (p. 133.)
Fig. 10. *Cytheropteron fallax* ♂, vom Rücken gesehen. 118 ×. (p. 107.)

Tafel XIX.

Fig. 1. *Zonocypris tuberosa* ♀, linke Schale. 132×. (p. 167.)
Fig. 2. *Cypris capensis* ♀, Schalenskulptur, Mitte der Schale. 303×. (p. 153.)
Fig. 3. *Cypris syngramma* ♀ , linke Schale, vom Rücken gesehen. 79×. (p. 149.)
Fig. 4. *Paracytherois parallela*, Penis. 303×. (p. 123.)
Fig. 5. *Zonocypris tuberosa* ♀, rechte Schale, vom Rücken gesehen. 132×. (p. 167.)
Fig. 6. *Cypris syngramma* ♀, linke Schale. 79×. (p. 149.)
Fig. 7. *Paradoxostoma hypselum*, Kauteil der Maxille. 303×. (p. 118.)
Fig. 8. *Sclerochilus meridionalis*, Kauteil der Maxille. 445×. (p. 104.)
Fig. 9. *Loxoconcha (?) dubia*, rechte Schale vom Rücken gesehen. 105×. (p. 135.)
Fig. 10. *Xestoleberis rigusa*, Penis. 303×. (p. 125.)
Fig. 11. *Sclerochilus meridionalis*, Spitze des Penis von der medialen Seite. 445×. (p. 104.)
Fig. 12, 13. *Microcythere frigida*, Penis. 330× und 1. Antenne. 405×. (p. 124.)
Fig. 14. *Sclerochilus meridionalis*. Penis. 445×. (p. 104.)

Fig. 1-3 5-10 Cypridina dorsoserrata Fig. 4. 11-13 Cypridina antarctica

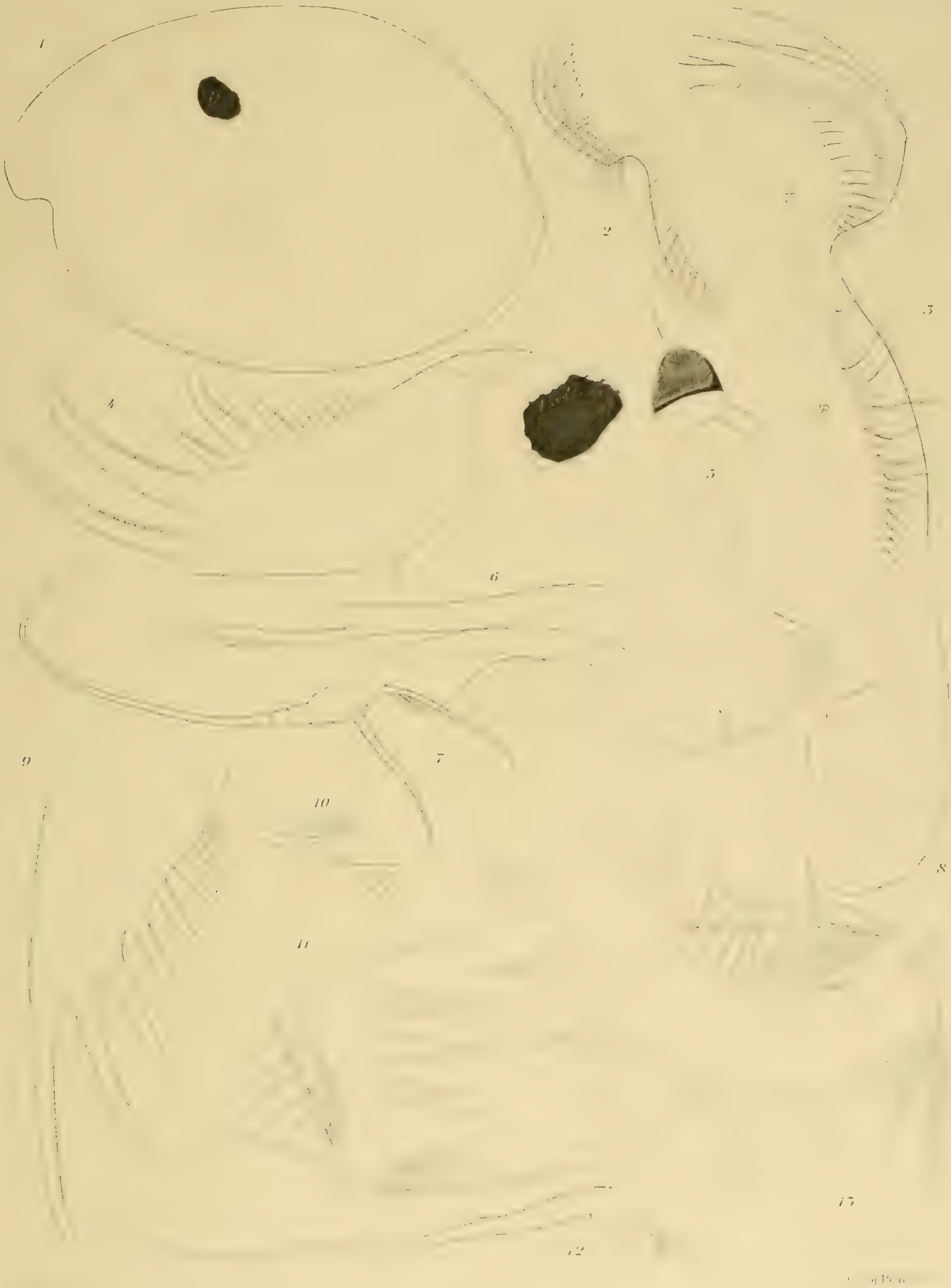


Fig 1-8.13 Cypridina vanhoffeni Fig 9-12 Cypridina antarctica

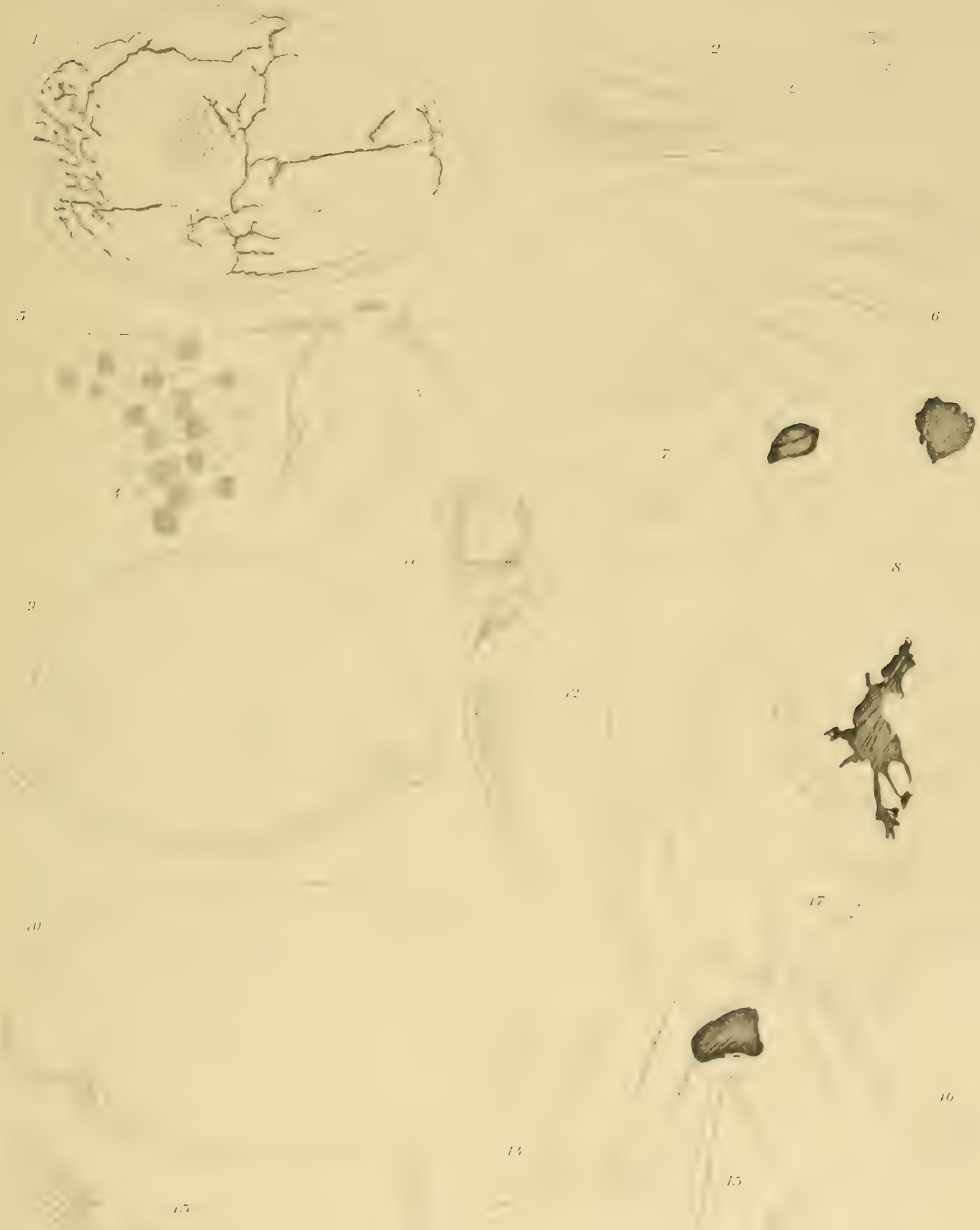


Fig 1-8 Cyqridina arborea Fig 9-17 Philomedes assimilis

Fig. 1-13 Rutiderma compressa Fig. 14-16 Philomedes assimilis

Fig. 1-4 Archiconchoecia cuneata Fig. 5-10 Halocypris globosa ♂
Fig. 11-15 Cylindroleberis ovalis

Fig 1-13 Conchoecia plactolycos var major Fig 14-16 Conchoecia gaussi
Fig 17-18 Cylindroleberis ovalis

Fig. 1-8 Euconchoecia lacunosa Fig. 9-12 Conchoecia gaussi
Fig. 13-16 Pseudocythere similis

Fig. 1-5 Polycope antarctica Fig. 6-10 P. brevis
Fig. 11-14 Macrocypris turbida

Fig 1–7 Macrocypris inaequalis Fig. 8.9 M tensa
Fig 10.11 14–17 M africana Fig. 12.13 M turbida

Fig. 1–7 Macrocypris dispar. Fig 8–13 Pontocypris inflata
Fig. 14–18 P. gaussi Fig. 19–24 P. flava.

Fig 1-6 Nesidea labiata Fig 7-14 Anchistrocheles aculeata

Fig 1–5 Anchistrocheles aculeata Fig 6–10 Selerochilus remformis
Fig. 11–17 S. compressus

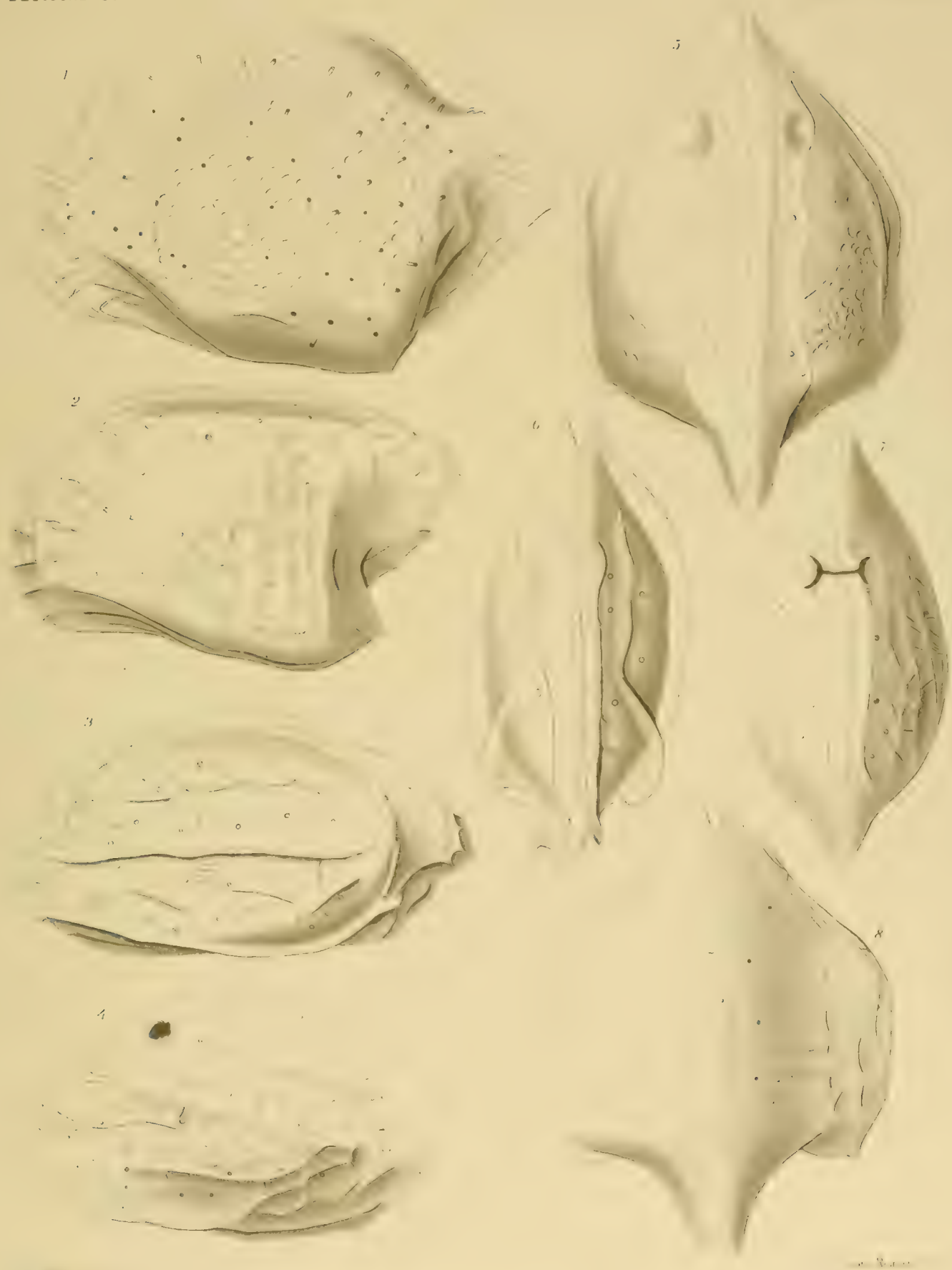


Fig 1.5 Cytheropteron gaussi Fig 2.8 Eucytherura antartica
Fig 3.6 Cytheropteron anomalum Fig 4.7 Cytheropteron stationis

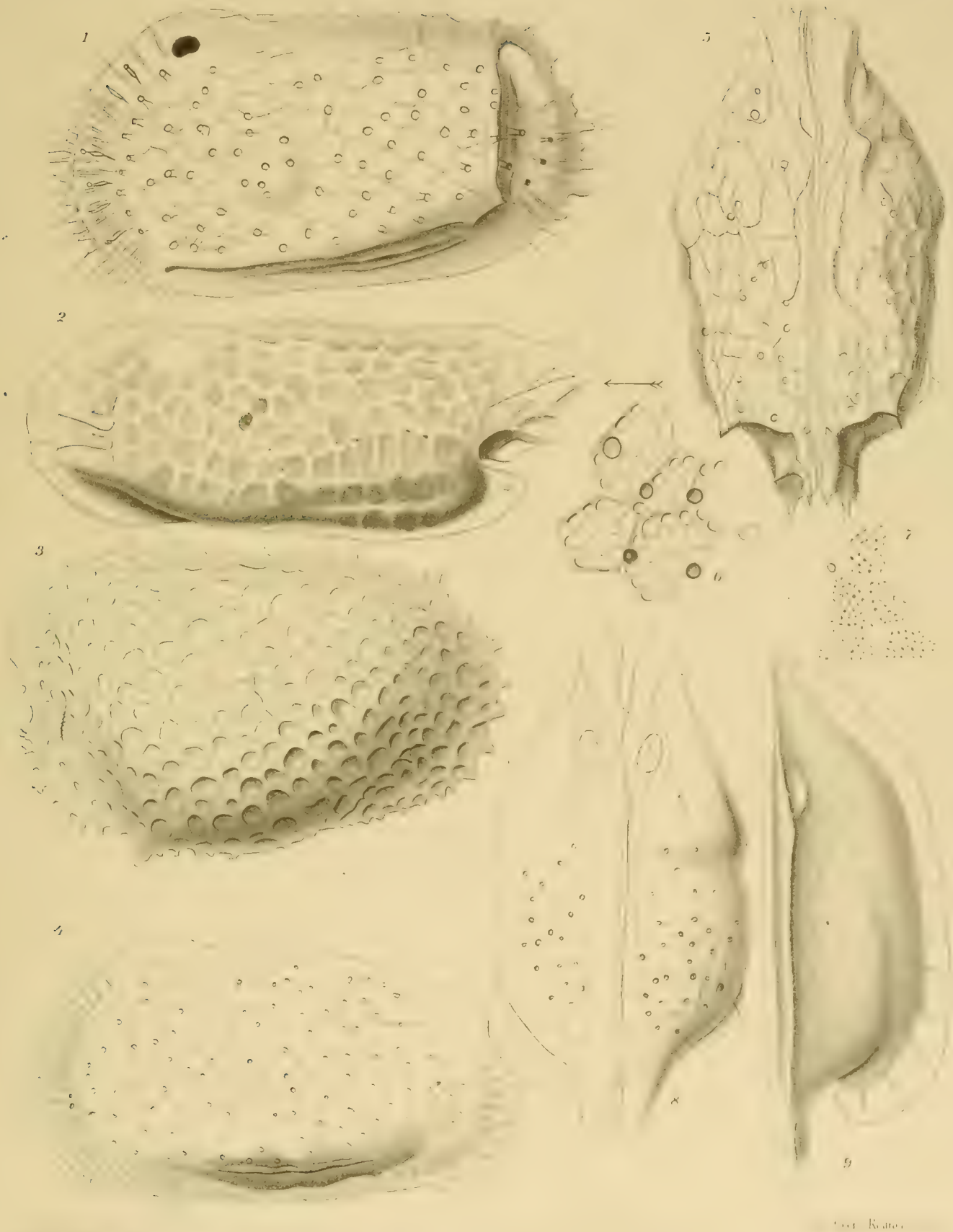


Fig 1 5 6 Cythereis polylyca Fig 2.7 9 Eucytherura punctata
Fig.3 Loxoconcha dubia Fig 4.8 Cythereis devexa

MARINE BIOLOGI WOO LIE

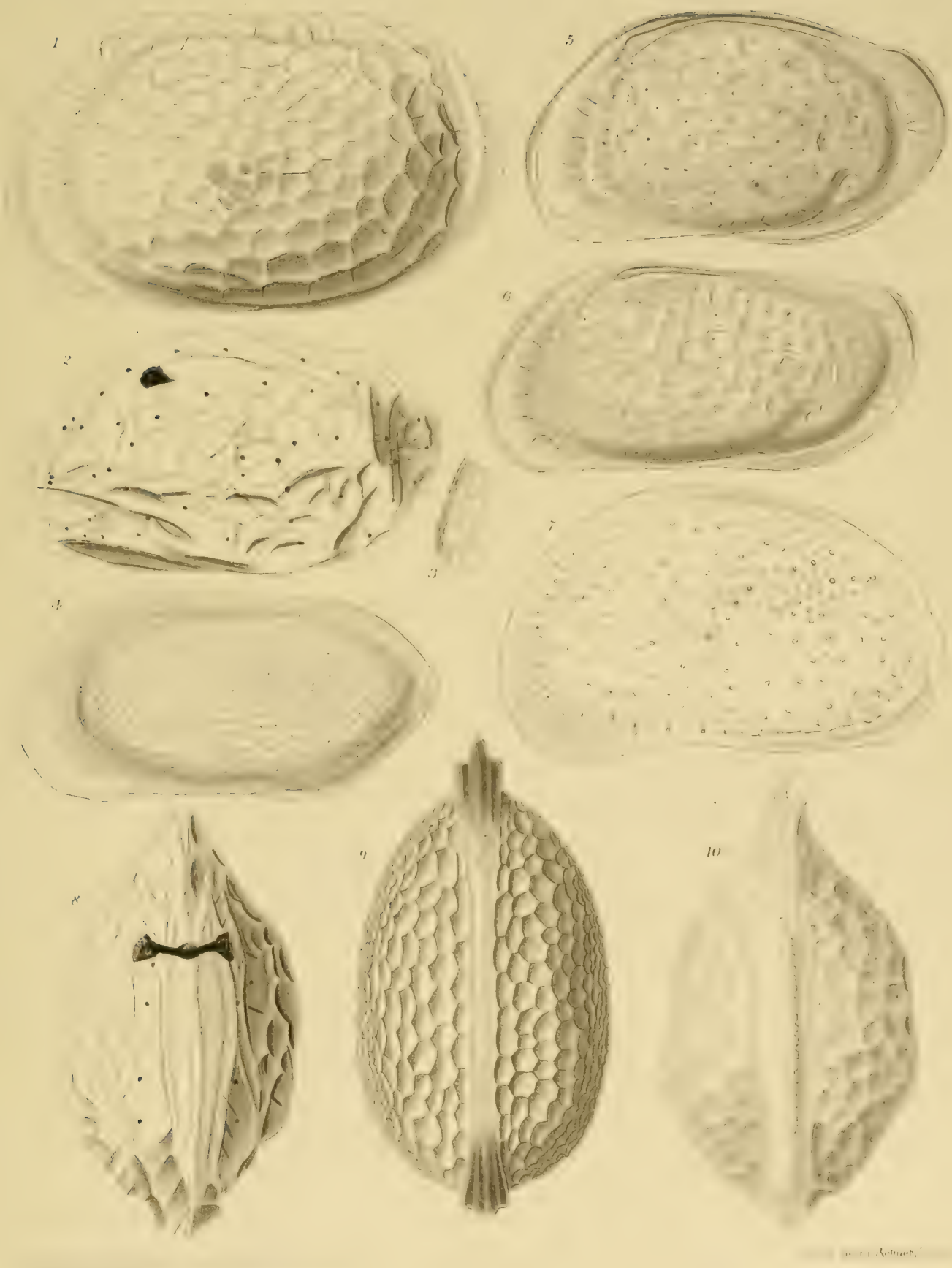


Fig.1.9 Loxoconcha meridionalis Fig.2.3.8 Cytheropteron irregularis
Fig.5.6.10 C. fallax. Fig.4 Cytherura notalis Fig.7 Cythereis kerguelensis

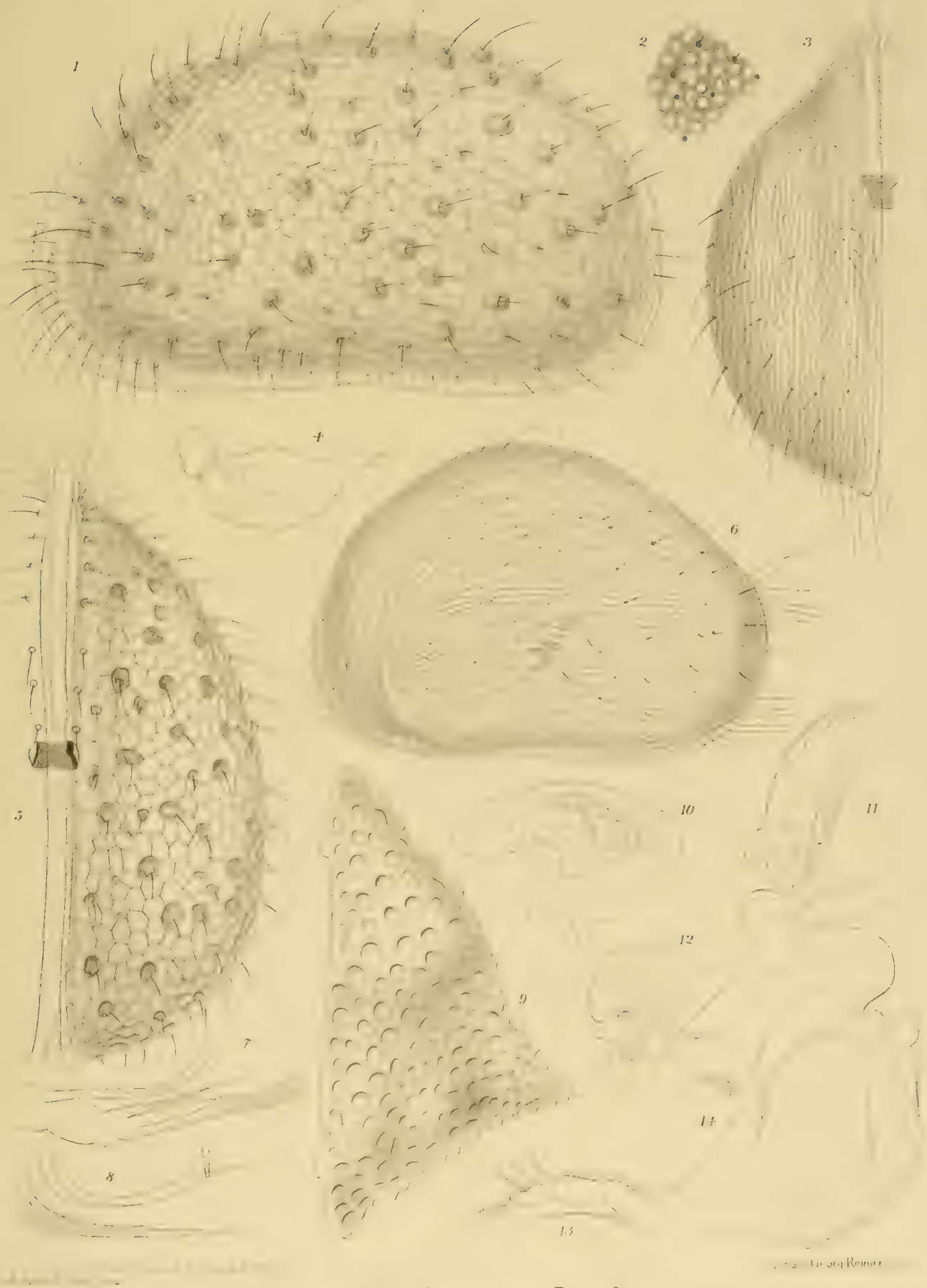


Fig 1.5 Zonocypris tuberosa Fig.2 Cypris capensis Fig 3.6 Cypris syngramma
Fig 4 Paracytherois parallela Fig.7 Paradoxostoma hypselum Fig.9 Loxoconcha dubia
Fig.8.11.14 Sclerochilus meridionalis Fig.10 Xestoleberis rigusa Fig.12.13 Microcythere frigida

DIE RADIOLARIEN

DER

ANTARKTIS

(MIT AUSNAHME DER TRIPYLEEN)

VON

Dr. A. POPOFSKY
(MAGDEBURG)

MIT TAFEL XX—XXXVI
UND 29 ABBILDUNGEN IM TEXT

Übersicht über die antarktischen Radiolarien.

Es soll im folgenden der Versuch gemacht werden, eine dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechende, möglichst vollständige Zusammenstellung der Radiolarien in den antarktischen Gewässern zu geben. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur wird die vorliegende Arbeit, welche sich auf das von der Deutschen Südpolar-Expedition gewonnene Material stützt, im wesentlichen systematisch-tiergeographischen Charakter tragen.

Die im Material der Deutschen Südpolar-Expedition mir übermittelten, sowie die von anderen Expeditionen bisher in den antarktischen Gewässern gefangenen Radiolarien, sind dem System nach im folgenden hier aufgeführt. In dieser Reihenfolge sind die einzelnen Arten auch im Text abgehandelt, so daß ein leichteres Auffinden einer bestimmten Art durch diese Übersicht ermöglicht wird. In Klammern ist hinter dem Namen der Spezies jedesmal die Expedition (Chall. = Challenger-Expedition; Gauss = Deutsche Südpolar-Expedition) angegeben, welche sie im antarktischen Gebiet festgestellt hat.

I. Spumellaria.

Thalassicollidae.

1. *Thalassopila cladococcus* H. (Chall.).

Thalassothamnidae.

2. *Thalassothamnus ramosus* Haecker (Valdivia).
3. *Thalassothamnus pinetum* n. sp. (Gauss).
4. *Conostylus diplococcus* n. sp. (Gauss).
5. *Conostylus vitrosimilis* n. sp. (Gauss).

Liosphaeridae.

6. *Cenosphaera globosa* n. sp. (Gauss).
7. *Cenosphaera solida* H. (Chall.).
8. *Cromyosphaera antarctica* (Chall.).
9. *Plegmosphaera leptoplegma* H. (Gauss).
10. *Spongoplegma antarcticum* H. (Chall.).

Staurosphaeridae.

11. *Stauracontium antarcticum* H. (Chall.).

Astrocapsidae.

66. *Astrocapsa stellata* H. (Chall.).
67. *Astrocapsa coronodon* (H.) (Chall.).
68. *Astrocapsa tritonis* (H.) (Gauss).

Dorataspidae.

69. *Coleaspis occulta* H. (Chall.).
70. *Lychnaspis minima* H. (Chall.).
71. *Lychnaspis cataplasta* H. (Chall.).

Phractaspidae.

72. *Dorypelta lithoptera* H. (Chall.).

Hexalaspidae.

73. *Hexalaspis heliodiscus* H. (Gauss).

III. Nassellaria.

Plagonidae.

74. *Plagonidium quadrigeminum* H. (Chall.).
75. *Hexaplagia antarctica* H. (Chall.).

Plectanidae.

76. *Plectophora triacantha* n. sp. (Gauss).
77. *Tetraplecta xiphacantha* n. sp. (Gauss).
78. *Dumetum rectum* n. gen. n. sp. (Gauss).

Semantidae.

79. *Semantis triforis* n. sp. (Gauss).
80. *Semantis micropora* n. sp. (Gauss).
81. *Semantiscus gracilis* n. sp. (Gauss).

Zygospyridae.

82. *Tripospyris biloculata* n. sp. (Gauss).
83. *Tripospyris bicornis* n. sp. (Gauss).

Tholospyridae.

84. *Pylospyris denticulata* (Ehrbg.) (Ehrenberg).

Androspyridae.

85. *Androspyris aptenodytes* H. (Chall.).

Tripocalpidae.

86. *Phormacantha hystrix* (Jörg.) (Gauss)?[1])
87. *Protoscenium simplex* (Cleve) (Gauss)?
88. *Peridium minutum* n. sp. (Gauss).
89. *Peridium quadrispiculum* n. sp. (Gauss).
90. *Peridium piriforme* n. sp. (Gauss).

[1]) Ein Fragezeichen soll andeuten, daß die vorliegenden Radiolarien nicht mit Sicherheit zu der genannten Art gehören.

Cyrtocalpidae.

91. *Mitrocalpis araneafera* n. sp. (Gauss).

Tripocyrtidae.

92. *Dictyophimus gracilipes* Bailey (Gauss)?
93. *Dictyophimus planctonis* n. sp. (Gauss).
94. *Lithomelissa Jörgenseni* n. sp. (Gauss).
95. *Lithomelissa Jörgenseni* n. sp. var. *alata* n. var. (Gauss).
96. *Lithomelissa setosa* Jörg. (Gauss).
97. *Lithomelissa capitata* n. sp. (Gauss).
98. *Lithomelissa* (?) *brevispicula* n. sp. (Gauss).
99. *Helotholus histricosa* Jörg. (Gauss).
100. *Helotholus histricosa* Jörg. var. *clausa* n. var. (Gauss).
101. *Helotholus histricosa* Jörg. var. *micropora* n. var. (Gauss).
102. *Helotholus longus* n. sp. (Gauss).
103. *Helotholus* (?) *amplus* n. sp. (Gauss).
104. *Psilomelissa phalacra* H. (Gauss).
105. *Psilomelissa tricuspidata* n. sp. (Gauss).
106. *Bisphaerocephalus minutus* n. gen. n. sp. (Gauss).

Androcyrtidae.

107. *Sethophormis rotula* H. (Gauss).
108. *Sethophormis umbrella* H. (Gauss).

Sethocyrtidae.

109. *Sethococcus conicus* n. sp. (Gauss).
110. *Sethocephalus galeatus* n. sp. (Gauss).

Podocyrtidae.

111. *Pterocorys bicornis* n. sp. (Gauss).
112. *Corocalyptra Krügeri* n. sp. (Gauss).

Phormocyrtidae.

113. *Clathrocyclas coscinodiscus* H. (Chall.).

Podocampidae.

114. *Stichopilium variabilis* n. sp. (Gauss).

Lithocampidae.

115. *Dictyomitra meridionalis* n. sp. (Gauss).
116. *Dictyomitra Drygalskii* n. sp. (Gauss).
117. *Poroamphora paradoxa* n. gen. n. sp. (Gauss).
118. *Lithamphora furcaspiculata* n. gen. n. sp. (Gauss)
119. *Lithomitra Vanhöffeni* n. sp. (Gauss).
120. *Lithomitra australis* (Ehrbg.) (Ross).

Zur Faunistik. Die Zahl der Individuen an Radiolarien in den antarktischen Gewässern ist, gegenüber anderen Organismen (wie aus der folgenden quantitativen Übersicht hervorgeht), etwa den Diatomeen, eine verhältnismäßig geringe. Die wenigen Hunderte oder Tausende Radiolarien in Netzzügen aus etwa 400 m Tiefe, wie sie die Tabelle zeigt, spielen gegenüber den Millionen der eben genannten Organismen nur eine geringe Rolle im Haushalte des Meeres. Wenn auch die aus den Zählungen berechneten Individuenzahlen mit großer Vorsicht zu gebrauchen sind; da die kleinen Formen nur ganz unvollständig vom Netz zurückgehalten werden, so zeigen sie doch eine ganze Anzahl deutlich herauszulesender Tatsachen an. Die Hauptmasse unter den Radiolarien machen die Acanthometriden aus, sie sind deshalb in der Tabelle auch gesondert aufgeführt (Acm.) von den übrigen Radiolarien (a. Rad.). Es zeigt sich, daß sie vom Mai bis Ende des Jahres selten sind, vom (Dezember) Januar an bis März nimmt die Menge um ein bedeutendes Vielfaches zu (Höchstzahl eines Fanges mit dem mittleren Planktonnetz 7000 Individuen am 20. März 1902, 335 m), um im April abzuklingen und Mai wieder den Tiefstand zu erreichen. Dasselbe gibt auch die andere Tabelle wieder, die am Ende dieser Arbeit angeheftet ist. Das stimmt auffällig überein mit der Periodizität des ganzen Planktonvolumens, wie es Vanhöffen in einer vorläufigen Mitteilung (1905) bekannt gegeben hat. So zeigte sich der Tiefstand des Planktonvolumens an der Gaussstation von Juni bis Dezember, es wuchs im Januar auf das Fünf- bis Siebenfache, im Februar auf das Fünfundzwanzigfache, im März auf das Fünfzigfache, das Maximum, sank im April auf das Zwanzigfache und kehrte im Mai auf das Minimum zurück. Vanhöffen schreibt einstweilen dort (l. c.) dieses Anschwellen des Planktonvolumens dem Einfluß des Lichtes zu, eine Frage, die später zu diskutieren sein wird.

Aus einer Reihe der quantitativen Stufenfänge (3. März 1902, 20. März 1902, 27. Oktober 1902, 10. November 1902, 1. Dezember 1902, 19. Februar 1903) scheint hervorzugehen, daß in größerer Tiefe etwa 200—400 m mehr Radiolarien vorkamen, als in der oberflächlichen Schicht, etwa bis zu 100 m Tiefe, da mit der größeren Tiefe des Netzzuges die Anzahl der Radiolarien nicht proportional wächst, sondern oft recht beträchtlich stärker, als bei gleichmäßiger Verteilung der Organismen zu erwarten wäre.

Tabelle über die berechnete Gesamtzahl der Radiolarien in einer Anzahl ausgezählter quantitativer Fänge der Deutschen Südpolar-Expedition aus den antarktischen Gewässern.

3. III. 02				10. III. 02				20. III. 02				4. IV. 02				17. IV. 02			
	a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl
50 m	vorh.	650	**650**	100 m	vorh.	1500	**1500**	50 m	vorh.	2900	**2900**	50 m	vorh.	350	**350**				
100 m	200	2000	**2200**					100 m	0?	3000	**3000**	100 m	„	800	**800**				
200 m	300	1900	**2200**					200 m	30?	4000	**4030**	200 m	„	1750	**1750**	275 m	150	3000	**3150**
300 m	1100	1700	**2800**					335 m	600	7500	**8100**					366 m	vorh.	3750	**3750**

19. IV. 02				23. V. 02				20. VI. 02				5. VII. 02				22. VII. 02			
	a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl
				50 m	0	vorh.	**vorh.**												
100 m	vorh.	1800	**1800**	50–185 m	vorh.	?	**vorh.**	100 m	60	vorh.?	**60**					100 m	125	0	**125**
100–275 m (Schließnetz)	375	4875	**5250**					200 m	250	125	**375**	200 m	vorh.	0	**vorh.**	200 m	150	0	**150**
				366 m	2	?	**2**												

6. VIII. 02				25. VIII. 02				8. XI. 02				23. IX. 02				8. X. 02			
	a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl
100 m	70	vorh.	**70**	150 m	70	vorh.	**70**	150 m	125	vorh.	**125**	150 m	150	vorh.	**150**	150 m	250	vorh.	**250**
200 m	100	38	**138**																
350 m	200	vorh.	**200**	300 m	300	vorh.	**300**	300 m	vorh.	vorh.	**vorh.**	300 m	250	vorh.	**250**	350 m	?	vorh.	**vorh.**

27. X. 02				10. XI. 02				1. XII. 02.				15. VII. 02				30. I. 03			
	a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl
								10 m	3	0	**3**	50 m	200	1000	**1200**				
150 m	375	vorh.	**375**	150 m	75	50	**125**	20 m	vorh.	0	**vorh.**					150 m	?	?	**?**
								30 m		0	**?**								
350 m	875	125	**1000**	300 m	600	50	**650**	50 m		0	**?**	350 m	875	1000	**1875**	250 m	400	2000	**2400**
								100 m	vorh.	25	**25**								
								200 m	450	250	**700**								

19. II. 03				23. III. 03			
	a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl		a. Rad.	Acm.	Gesamtzahl
50 m	?	?	**?**				
100 m	?	2100	**2100?**				
200 m	?	3000	**3000?**	200 m	2000	900	**2900**
400 m	2000	5000	**7000**				

Die Deutsche Südpolar-Expedition fing in den antarktischen Gewässern während der Fahrt im Eise und des Aufenthaltes an der Winterstation (66° 2′ 9″ s. Br. und 89° 38′ ö. L.) insgesamt 86 Radiolarienarten und Varietäten, mit Ausnahme der Tripyleen, deren Bearbeitung Dr. O. Schröder in Heidelberg übernommen hat. Wenn daher im folgenden von den Radiolarien im allgemeinen die Rede ist, sind darunter stets sämtliche Gruppen mit Ausnahme der Tripyleen gemeint. Von diesen 85 Radiolarien waren 26 Arten schon bekannt und in anderen Meeren schon gefangen worden, die übrigen 59 waren neue Arten und Formen.

Obschon noch etwa 29 Arten außerdem aus der Antarktis bekannt sind, welche von der Expedition nicht gefangen wurden, habe ich mich, um zu einigen tiergeographischen und biologischen Ergebnissen zu gelangen, in diesem Abschnitt auf die Gauss-Ausbeute an Radiolarien beschränkt.

Die Planktonnetzzüge mit den gefangenen Arten und der Zahl der Individuen sind in einer am Schluß der Arbeit angehefteten Tabelle zusammengestellt. Die Zeit, über welche sich dieselben erstrecken, beträgt gerade ein Jahr, vom März 1902 bis März 1903. Es läßt sich also ein allerdings nicht ganz vollständiges Bild über die Zusammensetzung des Radiolarienmaterials während der angegebenen Zeitdauer an e i n e r Stelle der Antarktis entwickeln. Ohne große Fehler wird man wohl die zwar an verschiedenen Positionen genommenen Planktonproben als an einer Stelle genommen betrachten können, da für die geringe Fläche, über welche sie sich erstrecken, die biologischen Verhältnisse gleichartige gewesen sein werden und auch gleichmäßig eventuellen Wechseln unterworfen waren.

Ich betone nochmals, daß ein solcher Überblick, wie ihn die Tabelle und das Folgende gibt, naturgemäß unvollständig sein muß. Sind doch die von Zeit zu Zeit genommenen Planktonproben selbst nur ein Notbehelf. Desgleichen ist es beim Aussuchen des Fanges unmöglich, sämtliche Radiolarien herauszufinden und dem Bearbeiter zugänglich zu machen. Die angegebenen Individuenzahlen sind also durchaus mangelhaft und können zu genaueren quantitativen Betrachtungen nicht verwendet werden. Und doch zeigen die Zahlen mehr als ich bei Aufstellung der Tabelle zu hoffen wagte.

Auch die geringen Individuenzahlen der einzelnen Radiolarienarten in sämtlichen Fängen zeigen, daß sie im Plankton der Antarktis keine große Rolle spielen können. Es geht daraus deutlich hervor, daß die Radiolarien wärmebedürftige Tiere sind, die, wenn sie sich Kaltwassergebieten angepaßt haben, nicht allzuhäufig gefunden werden. Diese Tatsache stimmt überein mit den Angaben Jörgensens über die Radiolarien des nordischen Kühl- und Kaltwassergebietes, auch dort finden sie sich seltener in größeren Individuenzahlen, wie eine mehrjährige Untersuchung des Planktons dort gezeigt hat.

Von den 85 Arten treten nur etwa 7 mit größeren Zahlen von Exemplaren auf, die übrigen sind als selten, meist sehr selten zu bezeichnen. Viele von ihnen wurden überhaupt nur in einem Exemplar gefangen. Mit den meisten Individuen waren folgende Arten vertreten:

1. *Stylotrochus arachnius*,
2. *Lithelius nautiloïdes*,
3. *Podactinelius sessilis*,
4. *Acanthonia tetracopa*,
5. *Astrocapsa tritonis*,
6. *Lithomelissa Jörgenseni*,
7. *Helotholus histricosa*.

Also zwei Spumellarien, drei Acantharien und zwei Monopyleen. Auch bei den in der Literatur bisher erwähnten Radiolarien findet sich nirgends ein Vermerk über ein besonders häufiges Auftreten.

Ein Teil, vielleicht der größere dieser 86 Arten, sind perennierende Arten, welche das ganze Jahr über im Kaltwasser der Antarktis angetroffen werden. Von den meisten läßt sich jedoch solches noch nicht sicher aussagen, da sie zu selten auftreten und dementsprechend auch nur in einem oder wenigen Monaten gefangen wurden. Als so gut wie sicher heimisch in den betrachteten Gewässern können durch die tabellarische Feststellung folgende 8 Arten gelten:

1. *Stylotrochus arachnius* (März, Juli, Aug., Sept., Okt., Jan., Febr.).
2. *Lithelius nautiloïdes* (März, Juli, Aug., Sept., Okt., Nov., Dez.).
3. *Podactinelius sessilis* (März 1902 bis März 1903).
4. *Dumetum rectum* (Jan., Febr., März, Juni, Aug., Sept., Nov., Dez.).
5. *Lithomelissa Jörgenseni* (Febr. bis Okt.).
6. *Lithomelissa setosa* (April, Juli, Aug., Okt., Dez., März).
7. *Lithomelissa brevispicula* (März, Juli, Aug., Sept., Nov., Dez.).
8. *Helotholus histricosa* (das ganze Jahr, mit Ausnahme Nov.).

In Klammern wurden jedesmal die Monate mit angegeben, in welchen sie von der Expedition gefangen wurden. In den wenigen Monaten, wo sie scheinbar fehlen, sind sie wohl dem Netz ent-

gangen. Zu diesen 8 Arten, die zum Teil auch (1, 2, 3, 5, 8) die Arten mit den größeren Individuenzahlen darstellen, die deshalb auch häufiger gefangen sind, werden sich noch eine ganze Zahl hinzugesellen, die aber vorläufig in zu wenigen Monaten konstatiert wurden, als daß man ihre Gegenwart für das ganze Jahr daraufhin annehmen könnte.

Außer diesen, das ganze Jahr über angetroffenen, also perennierenden Arten, zeigt die Tabelle auch eine ganze Anzahl von Arten, welche nicht in diesen Gewässern heimisch sind, die zu gewissen Zeiten auftreten, einige Monate ständig angetroffen werden und dann wieder plötzlich verschwinden. So beginnt eine Reihe von Arten im Dezember oder Januar aufzutreten, erreicht im Februar und März etwa ihr Maximum und verschwindet dann für den übrigen Teil des Jahres. Das ist besonders schön zu verfolgen bei den nachgenannten Arten (ich schalte auch hier die sehr seltenen Arten bei der Betrachtung aus):

1. *Spongodiscus favus* (März 1902, Dez. 1902, Jan. 1903).
2. *Acanthochiasma Krohnii* (März 1902, 1903).
3. *Acanthometron pellucidum* (März 1902).
4. *Zygacanthidium echinoïdes* (März 1902, Jan. 1903).
5. *Acanthonia tetracopa* (März, April 1902, Jan. bis März 1903).
6. *Acanthonia spinifera* (März 1902, 1903).
7. *Acanthonia spinifera* var. *incisata* (März 1902, Jan., Febr. 1903).
8. *Astrocapsa tritonis* (Dez. 1902. Febr. 1903).
9. *Hexalaspis heliodiscus* (Dez. 1902).
10. *Semantiscus gracilis* (Febr. 1903).
11. *Tripospyris biloculata* (Jan. 1903).
12. *Tripospyris bicornis* (März 1903).
13. *Helotholus longus* (März, April 1902, Jan. bis März 1903).
14. *Pterocorys bicornis* (März 1903).
15. *Stichopilium variabilis* (März 1903).
16. *Poroamphora paradoxa* (Febr., März 1903).
17. *Lithamphora furcaspiculata* (Febr., März 1903).
18. *Lithomitra Vanhöffeni* (März 1903).

Wenn dieses Vorkommen in den Monaten Dezember bis April und das gänzliche Fehlen in den übrigen Monaten des Jahres nur bei einigen wenigen und noch dazu seltenen Arten stattfände, könnte man an einen Zufall denken, da aber so viele Arten gesetzmäßig in der angegebenen Zeit, zum Teil sehr häufig auftreten und nachher verschwinden, so läßt sich das meines Erachtens nach nur darauf zurückführen, daß sie aus anderen Meeresgebieten, die ihre Heimat sind, fortgeführt werden durch Meeresströmungen, die periodisch jedes Jahr in der Zeit vom Dezember bis März ihr Wasser dem der Westwinddrift beimischen. Nur so erklärt es sich, daß sich neben den perennierenden Arten in diesen vier Monaten die obigen Gäste finden. Wäre der Zustrom ein dauernder, so müßten auch dauernd die obigen Gäste in das südliche Eismeer eingeführt werden. Die betreffende Meeresströmung, welche die Gäste liefert, kann also nur während der vier Monate in derselben Richtung fließen, in der übrigen Zeit muß sie eine andere, nicht in die Westwinddrift einmündende besitzen. Wenn die Arten in jenen Monaten lebenskräftig gefunden werden, so müssen sie, wenn dauernd

ein Zustrom stattfände, auch in den übrigen Monaten so gefischt worden sein, denn die biologischen Verhältnisse sind in den von uns betrachteten Gewässern überaus gleichmäßige, und es wäre kein Grund einzusehen, weshalb sie in der Zeit, wo sie fehlen, vielleicht nicht existenzfähig sein sollten.

Das Vorhandensein von unzweifelhaften Warm- oder wenigstens Kühlwasserformen unter den obigen 18 Spezies (die unter 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10 genannten sind nach anderen Untersuchungen sicher solche) zeigt, daß die Gäste aus den wärmeren Meeren, also vom Norden, stammen.

Möglich wäre allerdings, daß die angezogenen Arten während dieser Zeit Entwicklungsstadien durchmachen, die dem Netz oder beim Aussuchen in den Fängen der übrigen Monate entgangen sind. Doch halte ich dies für ausgeschlossen, da namentlich bei den zahlreichen Acanthometriden auch viele Entwicklungsstadien von klein auf vorhanden waren und nicht einzusehen ist, warum diese in anderen Monaten nicht gefangen resp. aus den Fängen ausgesucht worden wären.

Gegen diese Anschauung, die ich mir auf Grund des statistischen Radiolarienmateriales gebildet habe, spricht anscheinend der Umstand, daß, wie Vanhöffen (1905, p. 18) mitteilt und mir auch brieflich versicherte, in diesem Gebiete von der Expedition von Norden nach Süden und umgekehrt fließende Strömungen, welche einen Austausch von Warm- und Kaltwassertieren bewirken können, fehlen. Auch zeigt die Drift der Expedition gerade während dieser Monate, daß die Oberflächenströmungen in dem befahrenen Gebiet nordwärts setzen.

Für die Anschauung sprechen aber eine ganze Reihe wichtiger Tatsachen. So spricht sich Drygalski über die Wasserwärme in den verschiedenen Tiefen folgendermaßen aus (Veröffentl. d. Instituts für Meereskunde, Berlin, Heft 5, p. 74): „Innerhalb der Eiskante ist das Wasser oben zunächst kalt, um dann erst bei 200, 300, bisweilen auch 400 m Tiefe schnell wärmerem Wasser bis über + 1° Platz zu machen. Diese höhere Temperatur hält sich dann sehr gleichmäßig bis über 1000 m, um dann langsam bis zu etwa —0,3° am Boden zu sinken. Inwieweit die höhere Temperatur der mittleren Lagen auf Strömungen beruht, inwieweit sie gegenüber der in den Oberflächenlagen durch Eis nur lokal verringerten Temperatur normal ist, möchte ich heute nicht entscheiden."

Die wärmeren Wassermassen in den mittleren Lagen würden nach meiner Ansicht die Warmwassergäste nach Süden geführt haben. Wenn auch an der Oberfläche keine südlich gerichteten Ströme, sondern gerade die entgegengesetzten sich bemerkbar machten, so sind jene für die mittleren Lagen doch durchaus nicht ausgeschlossen. Bei Besprechung der quantitativen Verhältnisse der Radiolarien wurde schon erwähnt, daß in den Schichten von etwa 300—400 m sich mehr Radiolarien fanden, als etwa von 0—100 m. Das stimmt gut zu dem eben Gesagten. Es wäre nur anzunehmen, daß die Ströme in den Zeiten Januar bis April, vielleicht weiter nach Süden setzen und mit ihrem Wasser auch die Gäste in das antarktische Gebiet weiter südlich führen als sonst. Da die vollständigen hydrographischen Arbeiten noch nicht vorliegen, so kann ich das Problem in seinem Für und Wider hier nicht weiter in dieser Richtung verfolgen.

Vielleicht auch wirken dann die zugeführten Wassermassen auf die Planktonproduktion und das Anwachsen derselben in dieser Zeit ein. Neben den einzigen Faktor für das Einsetzen dieser Planktonwelle, das Licht, welches von Vanhöffen (1905) herangezogen wird, würde dann noch ein zweiter, durch diese Wassermassen bedingter, treten.

Andere für nördlich-südliche Strömungen sprechende Tatsachen sind die, daß nach Lohmann (nach Vanhöffen 1905, p. 18) einige Appendicularien, die sonst ausgesprochene Warmwasser-

tiere sind (*Fritillaria formica*, *F. haplostoma*, *F. venusta*, *Stegosoma pellucidum*), bei der Gaussstation zusammen mit typischen antarktischen Arten leben können. Dasselbe wurde von Lohmann für Meeresmilben und nach Vanhöffen für die Protozoengattung Sticholonche, die sonst nur aus dem Mittelmeer und warmen Atlantischen Ozean bekannt war, gefunden[1]). Lohmann hat sich vorsichtig ausgedrückt, indem er das Lebenkönnen von Warmwasserformen in den antarktischen Gewässern feststellt. Sollten diese Tatsachen nicht auch für aus dem Warmwassergebiet abfließende Strömungen sprechen?

Vielleicht ist mit dem Vorliegenden ein Fingerzeig gegeben worden, in der angedeuteten Richtung auch in den anderen Gruppen der Planktonten weiterzuarbeiten.

Die Zusammensetzung des Radiolarienmaterials während eines Jahres wäre danach etwa folgende: Zu den perennierenden Arten, die ständige Bewohner des südlichen Eismeeres sind und solches auch oft dadurch zeigen, daß sie in größeren Mengen vorkommen, kommen durch (periodischen?) Abfluß von Wassermassen aus dem nördlicher gelegenen Warm-(Kühl-)wassergebiet eine Anzahl Gäste, die vom Dezember bis März (April) sich finden und während des übrigen Teiles des Jahres fehlen. Wahrscheinlich sind diese Gäste eurytherme Arten, welche die Temperaturerniedrigung der umgebenden Wässer ertragen und selbst nur noch die Trümmer eines artenreicheren Radiolarienzuflusses, von denen schon viele durch die Abkühlung des nach Süden strömenden Wassers vorzeitig ihren Tod gefunden haben. Etwas Ähnliches findet sich ja auch im nördlichen Atlantik, wo der Golfstrom viele Warmwasserformen nach Norden entführt und je nach der Abkühlung früher oder später vernichtet.

Daß dieses Zuströmen von Gästen nicht nur zufällig ist, sondern periodisch in jedem Jahre wieder in denselben Monaten auftritt, darauf deutet hin, daß einige der in Betracht kommenden Monate, März, April, in zwei aufeinander folgenden Jahren jene Gastarten zeigten.

Die artenreichsten Fänge des ganzen Jahres wurden von der Expedition an folgenden Daten gewonnen:

22. Juli 1902, 0—385 m . . . . 27 Arten (Brutnetz),
15. März 1903, 0—300 m . . . . 17 Arten (mittl. Plantonnetz).

Da die übrigen Fänge sich meist auf dem Durchschnitt mit etwa 3—4 Arten halten, so stechen diese Zahlen erheblich von den übrigen ab. Der Julifang verdankt seine hohe Artenzahl den vielen neuen Spezies, die in ihm enthalten waren und sich meist nur in diesem einen Vorkommnis fanden. Der Märzfang faßt viele der eingeschwämmten Gäste und erhebt sich dadurch über das Niveau der anderen. Beachtenswert ist, daß beide Netzfänge zu den tieferen der hier vorgenommenen Züge gehören, daher mehr Wasser durchfischten und naturgemäß mehr Arten enthalten konnten, als zum Beispiel die an derselben Stelle zur selben Zeit gewonnenen 100, 50 und 200 m-Züge. Und doch will es mir scheinen, daß auch in anderen tieferen Wasserschichten sich nicht nur mehr Individuen an Radiolarien, sondern auch Arten finden, wofür allerdings die unvollkommenen Zahlen in der angehefteten Tabelle nicht deutlich sprechen. Dieses Vorkommen zu einer größeren Zahl von Arten in größerer Tiefe ist wohl mit der höheren Wassertemperatur in diesen Schichten in Zusammenhang zu bringen.

[1]) Sticholonche ist neuerdings auch im arktischen Meer und der Nordsee gefunden. Publications de Circonstance Nr. 33. C. H. Ostenfeld, Catalogue des Espèces de Plantes et d'Animaux observées dans le Plankton recueilli pendant les Expeditions périodiques depuis le Mois d'Août 1902 jusqu'au Mois de Mai 1905. Kopenhague, Février 1906.

Die individuenreichsten Fänge liefern offenbar die Monate Januar bis April, also diejenigen, in welchen das Kaltwasserkontingent an Radiolarien nach meiner Ansicht vermehrt wird um den nördlichen Gastzustrom. Es finden sich in jenen Monaten eine ganze Anzahl Arten in ihrem Vorkommen mit dem Zeichen v. (= viele) versehen, d. h. es waren die Individuen in größerer Menge, jedenfalls über 30, vorhanden.

Ob diese Zustände der artenreichsten und individuenreichsten Fänge Norm sind, lasse ich dahingestellt sein, ich stelle hier nur die in jenem Jahre beobachteten Tatsachen fest.

Von den 85 Arten, welche die Expedition fischte, sind 26 schon in anderen Gewässern gefangen worden. Es soll im folgenden versucht werden, die bekannten Fundstellen und dazu gehörigen Daten mit dem neu festgestellten Vorkommen im südlichen Eismeer in Beziehung zu bringen.

In der angehefteten Tabelle am Schluß der Arbeit sind die aus der Literatur bekannt gewordenen Fundstellen bei den einzelnen Arten rechts eingetragen.

Durch Jörgensens (1905) Arbeit kennen wir im wesentlichen die Zusammensetzung des Planktons im Nordmeere (bis zum nördlichem Eismeer), und zeigt ein Teil der schon bekannten Arten des südlichen Eismeeres auffallende Übereinstimmung mit Arten, die im nördlichen Atlantik festgestellt wurden. Es sind von den obigen 26 Arten folgende:

1. *Plegmosphaera leptoplegma*,
\+ 2. *Rhizoplegma boreale*,
\+ 3. *Spongodiscus favus*,
4. *Acanthochiasma Krohnii*,
5. *Acanthometron pellucidum*,
6. *Zygacanthidium echinoides*,
7. *Zygacanthidium pallidum*,
8. *Acanthonia tetracopa*,
9. *Acanthonia ligurina*,
10. *Astrocapsa tritonis*,
\+ 11. *Phormacantha hystrix*,
\+ 12. *Protoscenium simplex*,
\+ 13. *Lithomelissa setosa*,
\+ 14. *Helotholus histricosa*

Über die Hälfte der schon bekannt gewesenen südlichen Eismeerformen findet sich also im Kühl- und Kaltwassergebiet des nördlichen Atlantischen Ozeans wieder. Wie ist dieses Zusammenstimmen zu erklären?

Ein Teil der Arten sind, vor allem gilt das für die Acantharien, nach ihrer sonstigen Verbreitung zu urteilen, eurytherme Arten, die an der Oberfläche weit vom Norden bis zum Süden der Weltmeere gefunden sind. Als solche Arten fasse ich die unter 1?, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10? genannten auf. Da nördliches Kaltwassergebiet und südliches Eismeer nicht die einzigen Fundstellen sind und durch das Vorkommen auch in den wärmeren und wärmsten Teilen eine lückenlose Verbindung in der Verbreitung von Süd nach Nord hergestellt wird, so ist ihr Vorkommen im südlichen und nördlichen Kaltwassergebiet nichts Auffälliges und wird jedenfalls durch die Eurythermie der betreffenden Arten seine ausreichende Erklärung finden.

Anders bei den sechs noch verbleibenden Arten, die in der Aufführung mit einem Kreuz (+) versehen wurden. Diese wurden bisher n u r im nördlichen und durch diese Arbeit auch im südlichen Kaltwassergebiet festgestellt.

Nun wäre es möglich, daß bei den geringen Kenntnissen, die wir bisher namentlich über die Gruppen der Spumellarien und Nassellarien besitzen, seltene Arten, wie es einige der angeführten sechs (mit +) sind, nämlich *Phormacantha hystrix* und *Protoscenium simplex*, bei denen außerdem noch der Verdacht besteht, daß sie noch keine ausgewachsenen Individuen sind, bei den bisherigen Planktonuntersuchungen übersehen worden wären. Danach blieben nur noch vier Arten übrig, die sowohl im nördlichen, wie im südlichen Kaltwassergebiet angetroffen wurden, ohne verbindendes Vorkommen in den Warmwassergebieten, nämlich:

1. *Rhizoplegma boreale*,
2. *Spongodiscus favus*,
3. *Lithomelissa setosa*,
4. *Helotholus histricosa*.

Sämtliche vier Arten sind nun nicht leicht zu übersehende große und charakteristische Formen und glaube ich daher nicht, daß sie von Haeckel und Cleve in ihren Untersuchungen zahlreicher Fänge aus allen Gebieten der warmen und kühleren Meere übersehen worden wären, zumal sie durchaus nicht seltene Arten darstellen.

Das zweifache getrennte Vorkommen an den Polen ließe sich auf verschiedene Weise erklären:

1. Die Arten sind im Kühl- und Kaltwassergebiet häufiger, werden aber im Warmwasser seltener; solche Fälle sind unter den Radiolarien schon bekannt, und habe ich dasselbe bei *Zygacanthidium echinoides* und *Zygacanthidium pallidum* früher feststellen können. Dann wäre es möglich, daß sie im Warmwasser bisher übersehen worden wären.

2. Das Vorkommen im Warmwassergebiet ist überhaupt jetzt nicht mehr festzustellen, die Arten sind im Laufe der Entwicklung ihrer Eurythermie verlustig gegangen und haben sich von den wärmeren Meeren einwandernd an das Kaltwasser angepaßt. Ein solcher Vorgang scheint bei den eben erwähnten Arten *Zygacanthidium echinoides*, *Z. pallidum* jetzt noch vor sich zu gehen, da sie im Kaltwasser in Mengen, im Warmwasser nur äußerst selten gefunden werden.

3. Sie sind von einem Pol gewandert, haben sich allmählich an das Warmwasser (sofern es sich um Oberflächenorganismen handelt, was noch festzustellen ist) angepaßt, dadurch morphologisch verändert und sind somit als andere nahe verwandte Art aufzufassen. Am anderen Pol sind sie zurückgeschlagen in die Kaltwasserform und Massenentwicklung. Die verbindenden Glieder sind dann entweder ausgestorben oder als andere Art oder Form erhalten geblieben.

4. Die Brücke zwischen nördlichem Vorkommen und südlichem Vorkommen wird durch das Vorkommen in den Tiefwässern der Warmwassergebiete geschlagen, welche entsprechend kühles Wasser führen wie die Eismeere.

Da die vier auffallenden Arten von sämtlichen Untersuchern (namentlich Cleve) nicht gefunden wurden und diesen vornehmlich Oberflächenfänge, d. h. Fänge, welche die assimilierenden Wasserschichten (etwa 0—400 m) durchfischten, vorlagen, so wird letzteres das Wahrscheinlichere sein.

Es wird aber mein Bestreben sein, gerade auf diese Arten in den später zur Bearbeitung gelangenden Tiefenfängen der Deutschen Südpolar-Expedition zu fahnden. Für die vierte Annahme

spricht auch das Vorkommen einiger Radiolarien im südlichen Eismeer und zugleich in den Tiefen des Pazifischen Ozeans, worauf ich sogleich zurückkomme.

5. Eine fünfte Erklärung, die nicht von der Hand zu weisen ist, wäre die, daß die betreffenden Arten, die in ihren nördlichen und südlichen Kaltwasserexemplaren übereinstimmen, unter dem Einfluß der Wärme und damit verbundenen sonstigen Existenzbedingungen so variierten, daß sie für andere Arten gehalten werden können und als solche auch beschrieben worden sind, so daß sich dadurch das Fehlen im Warmwassergebiet erklären würde. Doch scheint das bei den vier angezogenen Arten, nach meiner Meinung, nicht der Fall zu sein. Daß es der Fall sein kann, daß sich also Kaltwasserform und Warmwasserform derselben Art wesentlich unterscheiden können, dafür später einige Beispiele.

Die von den 26 Arten noch übrigbleibenden 12 Spezies lassen sich wieder in zwei Abteilungen sondern, erstens in solche, die in warmen Meeren an der Oberfläche gefangen sind, und zweitens die, welche im kalten Tiefenwasser (?) der Warmwassergebiete gefunden wurden. Zur ersten Gruppe gehören:

1. *Haliomma favosum* (Central-Pac. Chall.-St. 271—274).
2. *Porodiscus flustrella* (alle warmen Meere).
3. *Porodiscus orbiculatus* (alle warmen Meere).
4. *Stylodictya Dujardinii* (Mittelmeer).
5. *Stylotrochus arachnius* (alle warmen Meere, häufige Art).
6. *Hexalaspis heliodiscus* (alle warmen Meere).
7. *Dictyophimus gracilipes*? (Pac.-Nord. Chall.-St. 240, Kamtschatka).
8. *Psilomelissa galeata* (Pac.-West, Chall.-St. 200—225).
9. *Sethophormis umbrella* (Pac.-Nord. Chall.-St. 236—239, Japan).

Diese neun Spezies, sämtlich Oberflächenformen, sind demnach Arten, die im Warmwassergebiet ihre Hauptverbreitung besitzen, jedoch, wenn auch selten, auch im südlichen Eismeer auftreten. Sie müssen demnach auch als eurytherme Arten angesehen werden, die aber sonderbarerweise sich die nördlichen Kühlwassergebiete, wenigstens des einigermaßen gut untersuchten Atlantischen Ozeans, nicht erobert haben. Möglich ist auch immerhin, daß sie durch Strömungen unfreiwillig dem südlichen Eismeer zugetrieben, also dort Gäste sind, die sich als widerstandsfähig gegen die kalten Temperaturen erwiesen haben.

Damit ist aber noch nicht gesagt, daß sie nicht in den Kaltwassergebieten des nördlichen Pazifischen Ozeans auftreten, von welchem Gebiet wir überhaupt so gut wie nichts über die Zusammensetzung des Planktons wissen. Es ist das um so wahrscheinlicher, da eine Anzahl unter ihnen bisher nur im Pazifischen Ozean gefangen wurde (1, 7, 8, 9), deshalb vielleicht über den Pazifischen Ozean bis ins nördliche und südliche Eismeer verbreitet vorkommt. Ein Beispiel dafür besitzen wir bereits in *Dictyophimus gracilipes*, welches von Bailey in den Gewässern von Kamtschatka, von Haeckel im Warmwassergebiet des Pazifischen Ozeans und von der Deutschen Südpolar-Expedition im südlichen Eismeer gefischt wurde.

Von besonderem Interesse sind nun wieder die drei restierenden Arten:

1. *Psilomelissa phalacra* (Pac.-Nord, Chall.-St. 240, 2900 Faden tief).
2. *Sethophormis rotula* (Pac.-Nord. und Central, Chall.-St. 244, 2900 Faden tief. St. 233, 3125 Faden tief. St. 270—274, 2350—2935 Faden tief.)
3. *Clathrocyclas coscinodiscus* (Pac.-Central, Chall.-St. 272, 2600 Faden tief).

Diese drei Arten wurden im Kaltwasser des südlichen Eismeeres und in der Tiefe der Warmwassergebiete des Pacifik gefischt. Wenn die Tiefenangaben, wie sie Haeckel für die Challenger-Fänge angibt, zutreffend sind, d. h. diese Radiolarien wirklich aus den angegebenen Tiefen stammen, so hätten wir es hier mit Kaltwasserformen zu tun, die in die entsprechende kühlere Tiefe im Warmwassergebiet gesunken sind und vielleicht in den nordpolaren Gewässern wieder emportauchen. Die Tiefen, in denen sie gefangen wurden, sind recht beträchtliche, und entspricht die Wassertemperatur dort wohl ungefähr (um wenige Grade verschieden) derjenigen der Eismeere. Doch sind diese Arten wahrscheinlich in Bodenproben von Haeckel in den betreffenden Tiefen festgestellt. Es ist daher zweifelhaft, ob sie wirklich in der Tiefe gelebt haben, wie Haeckel meint. Möglich ist, daß ihre Schalen nur erhalten blieben. Eine Entscheidung könnte nur das Vorhandensein des Weichkörpers liefern, über den jedoch Haeckel leider nichts angibt. Immerhin ist es nicht von der Hand zu weisen, daß sie Tiefenorganismen sind, denn die Challenger-Expedition hat sie in den Oberflächenfängen an der Stelle nicht konstatiert.

Im folgenden sollen eine Reihe von interessanten Einzelheiten faunistischer Art Erwähnung finden, die ich ursprünglich notiert hatte, um eventuell eine Gesetzmäßigkeit im Variieren der eurythermen Oberflächenformen, sei es in der Größe der Schale, oder deren Anhänge festzustellen. Leider sind der Arten, die in Oberflächenschichten des südlichen Eismeeres und zugleich im Warmwasser der Meere gefunden wurden, nur wenige, und eine Gesetzmäßigkeit ließ sich aus den gleich wiederzugebenden Fällen bisher nicht herauslesen.

Einen interessanten Fall stellt *Rhizoplegma boreale* dar, die im nordischen und im südlichen Kühlwassergebiet angetroffen wurde. Jörgensen, der sie im ersteren Gebiet häufig beobachtete, konnte ziemlich deutlich zwei Formen in der Art unterscheiden, je nachdem sie auf der Hochsee oder im Küstenwasser der norwegischen Küste gefischt wurde. Die Hochseeform besaß eine kleine innere Schale, auf dieser wenige kurze Beistacheln und fast stets nur sechs Radialstacheln, die Küstenform dagegen eine größere innere Schale, keine Beistacheln auf derselben und meist acht, also mehr Radialstacheln. Die Antarktisform zeigte sich als der nordischen Küstenform entsprechend mit noch größerer innerer Schale als jene, mit mindestens zehn Radialstacheln, die Gitteräste waren dicker und der Zwischenraum zwischen beiden Schalen kleiner. Es zeigt sich also, daß die antarktische Form noch mehr wie die nordische Küstenform, für die Art charakteristische Küstencharaktere zeigt, was vielleicht auf die bedeutend tiefere Wassertemperatur und die dadurch veränderten Lebensbedingungen geschrieben werden kann.

Eine Anzahl anderer Arten erreicht in den Kaltwässern der Antarktis bedeutend größere Dimensionen als im Warmwassergebiet. So ist z. B. die Kaltwasserform von *Stylotrochus arachnius* $2^1/_2$ mal so groß als die Warmwasserform, eine Tatsache, die wohl nicht darin allein ihre Erklärung findet, daß im Warmwasser bisher vielleicht nur Entwicklungsstadien mit unvollendetem Körper gefunden wurden.

Dasselbe zeigt sich bei *Spongodiscus favus*, welcher in antarktischen Exemplaren die vierfache Größe der bisher nur bekannten arktischen Individuen erreicht.

Weit häufiger ist jedoch das Umgekehrte der Fall, daß nämlich die antarktischen Tiere gewisser eurythermer Oberflächenarten an Größe zurückstehen gegenüber den Warmwassertieren, so bei *Porodiscus flustrella, Clathrocyclas coscinodiscus.*

Es will mir außerdem scheinen, als wenn das Warmwasser bedeutend mehr regelmäßigere Formen aufbaut als das Kaltwasser, daß in letzterem die Arten mit unregelmäßigem Skelett überwiegen, sei es unregelmäßig der ganzen Gestalt nach oder nur in seinen Teilen (Poren, Beistacheln, Radialstacheln usw.). Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß Warmwasserformen mit sonst durchaus regelmäßigem Skelett unter dem Einfluß des Kühlwassers zu Formen variieren, die Unregelmäßigkeiten im Skelettbau zeigen. Etwas Ähnliches habe ich schon (1905) bei einigen Acanthometren früher feststellen können.

Zur Ontogenie. Bei einigen Radiolarien, die wahrscheinlich der Art *Lithelius obscurus* angehörten, wurden des öfteren an der großen Schale je eine bucklige mehr oder weniger deutlich abgesetzte Hervorwölbung beobachtet, in welche das Plasma eintrat. Da wohl nicht anzunehmen ist, daß Radiolarien mit einem solchen starren Kieselpanzer sich durch Teilung vermehren, bei der auch die Schale geteilt wird, so wird dieser Befund wohl anders zu deuten sein.

Bei vielen Spumellarien wächst der Weichkörper über die erste Schale hinaus, und später wird dann um diesen herum eine zweite konzentrische Schale (oder noch mehr) abgeschieden. In diesen Fällen könnte aus irgendeinem Grunde der Weichkörper nicht gleichmäßig aus der Schale ausgedrungen, sondern nur an einer Seite herausgequollen sein, und dieser herausgequollene Weichkörperteil ist dann durch eine neu abgeschiedene Skeletthülle geschützt worden, so daß es zur Bildung einer zweiten konzentrischen oder spiraligen Schale, die sich im Normalfalle bei *Lithelius obscurus* auch bildet, wenn der Raum für den vergrößerten Weichkörper zu klein wird, gar nicht gekommen ist.

Bei einigen der häufigeren Radiolarien habe ich auch Aufzeichnungen über das Vorkommen der jüngeren Entwicklungsstadien und der älteren Individuen gemacht.

So wurden bei *Dumetum rectum* vom Juli an die jüngsten Exemplare, im Februar und März des nächsten Jahres die ältesten Skelette gefunden. Im Mai fehlte die Art vollständig. Desgleichen wurden von *Lithomelissa Jörgensení* im dortigen Winter die jüngsten, im Herbst (Februar, April) die ältesten Exemplare gefischt. Von *Helotholus histricosa* fanden sich vorwiegend junge Individuen im März, April, ältere im Februar, März, Juli.

Danach fanden sich von den drei häufigeren Arten vorwiegend Jugendstadien von Juni an bis gegen die letzten Monate des Jahres, die entwickelten Individuen traten vom Januar bis März auf, in den Monaten (April) Mai, Juni fehlten die Arten fast völlig. Daraus ließe sich vielleicht entnehmen, daß die Hauptvermehrung (durch Schwärmer) in den Monaten eintritt, wo die Arten fehlten, also Mai, April. Die Schwärmer und jüngsten Entwicklungsstadien entgehen dem Netz, daher finden sich die Arten um diese Zeit nicht. Damit stimmt auch gut das kurz vorher häufigere Auftreten der erwachsenen Individuen und das nachherige Anschwellen der Zahlen für jugendliche Tiere. Ich hebe nochmals hervor, daß nicht nur jugendliche und nicht nur alte Individuen in den angegebenen Zeiten angetroffen wurden, daher gilt die obige Tatsache über die mutmaßliche Zeit der Schwärmerbildung nur mit der Einschränkung, daß dieselbe vornehmlich in jene Zeit fällt.

Warum gerade diese Zeit für Schwärmerbildung geeignet ist, ist vielleicht mit den durch die Faunistik wahrscheinlich gemachten (periodischen, jährlichen?) Warmwasserzuflüssen in Verbindung

zu bringen, die gerade kurz vorher stattgefunden haben, oder aber durch die Einwirkung des Lichtes, wie Vanhöffen andeutet.

Zur Systematik und Phylogenie. Wie bei der Durcharbeitung der Akantharien für die Plankton-Expedition, konnte ich mich auch hier nicht des Eindrucks erwehren, daß im Radiolariensystem, wie es durch Haeckel im Challenger-Report aufgestellt wurde, viele ontogenetische Entwicklungsstufen als phylogenetische aufgefaßt, und somit Entwicklungszustände schon bekannter oder nochmals benannter Arten als neue Spezies beschrieben wurden. Es ließen sich dafür innerhalb der Spumellarien und Monopyleen viele Beispiele anführen, die ich aber mit entsprechenden Belegen für eine spätere Arbeit aufspare, wenn das reichlichere Radiolarienmaterial der Deutschen Südpolar-Expedition, welches aus den artenreicheren warmen Meeren stammt, gesichtet ist.

Einige neue Genera wie *Dumetum*, *Bisphaerocephalus*, *Poroamphora*, *Lithamphora*, ließen sich dem bisher Bekannten mehr oder weniger gut einfügen.

Anders mit der neuen Familie *Lithacanthidae*, die ich einstweilen als Anhängsel der Spumellarien aufgeführt habe, da der Grundplan ihres Skelettes einen radiären Bau zeigt, nicht einachsig ist, wie bei den Monopyleen. Da ferner die Skelettmasse auch aller Wahrscheinlichkeit nach aus Kieselsäure besteht, so kann die neue Familie nicht zu den Acanthometren gestellt werden, obwohl sie im Bau des Skelettes mit vielen derselben (denen mit vier Hauptstacheln) äußerlich gut zusammenpaßt.

Fig. 1. **Lampoxanthium pandora H. nach Haeckel.**

Der Dreistrahler in der mannigfach abgewandelten Form, welche sich jedoch meist auf die von Jörgensen beschriebene Grundform mit den vier Primärstacheln zurückführen läßt, ist durch die vorliegende Arbeit als ein integrierender Skelettbestandteil für viele neue und alte Monopyleen nachgewiesen worden. Damit zeigt sich immer deutlicher der mutmaßliche phylogenetische Entwicklungsweg, der seinen Ausgang jedenfalls von Spumellarien mit einem Skelett von lockeren Dreistrahlern genommen hat.

Einen Parallelweg der Entwicklung zeigt uns eine Anzahl von Vertretern der von Haecker aufgestellten Familie der *Thalassothamnidae*, zu der auch diese Arbeit einige neue interessante Spezies hinzubringt, z. B. in Gestalt der Gattung *Conostylus*.

Dieser letztere Entwicklungsweg ließe sich danach folgendermaßen konstruieren: Formen, wie sie das Haeckelsche Genus *Thalassoxanthium* umfaßt, wo der Weichkörper mit gleichmäßig verteilten, regelmäßigen, gleich großen Dreistrahlern durchsetzt ist, bilden den Ausgangspunkt, dann variieren eine Anzahl Dreistrahler, wodurch Formen resultieren, ähnlich *Lampoxanthium pandora* (Fig. 1). Unter diesen verschiedenen Dreistrahlern finden sich (in der Figur bei D) schon solche, wie sie *Conostylus diploconus* in einem einzigen Exemplar besitzt. Einer oder mehrere der Dreistrahler zeigen die „Tendenz", sich zu vergrößern; auch das ist schon bei *Lampoxanthium pandora* angedeutet (siehe Figur, Stachel oben rechts). Da für die größeren Stacheln mehr Skelett-

masse verbraucht wird, „können" nur weniger kleine Dreistrahler ausgebildet werden. Nehmen die großen Dreistrahler an Zahl ab, so müssen die bleibenden an Größe zunehmen; so entstehen allmählich Formen, die nur e i n e n großen Dreistrahler besitzen und wenige kleine, solche sind bekannt in HAECKERS *Thalassothamnus spermatophorus* und dem hier neu beschriebenen *Conostylus vitrosimilis*, welch letzterer nicht mehrere Nebenspicula kleineren Formats, sondern als nächste Stufe nur ein Nebenspiculum besitzt. Geht auch letzteres noch verloren, so resultieren Arten wie die übrigen *Thalassothamnidae* und *Conostylus diploconus*, wo nur noch ein Hauptspiculum, entstanden aus dem Drei- oder Doppeldreistrahler, vorhanden ist.

Auf einem ähnlichen Wege, mit demselben Ausgangspunkt, werden sich die Monopyleen von den Spumellarien herleiten lassen, auch hier kann eine Art, ähnlich *Lampoxanthium pandora*, gut als Ausgangspunkt gelten, in deren Weichkörper HAECKEL wiederholt den abgewandelten Dreistrahler mit den vier (fünf) Hauptstacheln einzeichnet (in der Fig. 1 oben rechts unter dem großen gezähnten Doppelspiculum). Stellen wir uns vor, daß dieser abgewandelte Dreistrahler auf Kosten der übrigen vergrößert wird und schließlich allein übrigbleibt, so resultieren Radiolarien, wie sie an der Spitze der Monopyleen aufgeführt werden als z. B. *Tetraplecta*, *Dumetum*, *Plagiacantha* usw. Damit wären wir auf demselben Stadium wie oben bei dem Parallelweg. Die Entwicklung ist jedoch hier nicht stehen geblieben wie anscheinend dort, sondern um diesen Dreistrahler sind dann noch Maschenwerke aufgebaut von einer bis zu vielen Kammern, wie sie in den mannigfachen Skeletten der Monopyleen vorliegen.

Als eine Fortsetzung des erstgenannten Entwicklungsganges, also der Familie *Thalassothamnidae*, könnte man vielleicht die neue Familie *Lithacanthidae* auffassen. Wie später noch näher erwähnt wird, besitzt *Conostylus diploconus* des öfteren eine durchaus regelmäßige Form mit drei nach oben stehenden und drei nach unten gerichteten, mit den ersteren abwechselnden Stacheln. Stellt man sich nun vor, daß zwei gegenüberstehende Stacheln, die im Zentrum zusamme stoßen, in eine Achse rücken, daß dann die drei dadurch entstehenden Achsen, vielleicht wegen der damit verbundenen Gleichgewichtsbedingungen, sich unter Winkeln von 90° schneiden, so kommt man zu dem neuen Genus *Lithacanthus*; wird weiter eine Achse rückgebildet, so daß nur noch ein Skelettkreuz übrigbleibt, so erhalten wir die Gattung *Tetracanthus* der Familie *Lithacanthidae*. Aus diesen Gründen könnte man daher die *Lithacanthidae* vorläufig den *Thalassothamnidae* anschließen.

Legion Spumellaria.

Fam. Thalassicollidae. H. 62, p. 246.

Einzeln lebende Spumellarien ohne Skelett.

1. Thallassopila cladococcus H.

Thalassopila cladococcus H. 87, p. 17, Taf. 1, Fig. 3.

Körper kugelig, dunkel gefleckt, mit dünner gelblicher Gallerthülle. Zentralkapsel mit dicker, fester, von Poren durchbohrter Membran; Durchmesser der Kapsel dreimal so groß als der des zentral gelegenen Kernes, drei Viertel der ganzen Gallertkugel. Kern sehr reichlich verzweigt, mit Vorsprüngen versehen (papillated), seine kugelige Oberfläche mit zahlreichen (mehr als hundert) fingerförmigen, stumpfen Blindsäcken ungefähr so lang wie der Kernradius. Protoplasma der Zentralkapsel bildet ein lockeres Netzwerk zwischen den großen runden Alveolen, in der Kortikalzone radiär gestreift; eine Schicht von großen dunklen Ölkugeln vorhanden. Diese sind regelmäßig verteilt auf der Innenseite der Zentralkapselmembran und durch Zwischenräume voneinander getrennt, welche zweimal so breit sind wie der Durchmesser der Ölkugeln, was der Zentralkapseloberfläche ein geflecktes Aussehen verleiht. Extrakapsuläre Gallerthülle dünn, gelblich mit sehr zahlreichen kleinen Zooxanthellen.

Maße. Durchmesser der ganzen Kugel 5 mm, der Zentralkapsel 4 mm, des Kernes 1,3 mm.

Vorkommen. Antarktischer Ozean. Challenger-Station 154 (südlich von Kerguelen), Oberfläche.

Fam. Thalassothamnidae. Haecker 1906, p. 879.

Unter diesem Namen sind von Haecker (1906) kürzlich eine Anzahl Radiolarien zusammengefaßt worden, die von ihm und vorher von Schröder aufgefunden wurden. Die bisher bekannten Arten verteilten sich auf zwei Genera: *Cytocladus* und *Thalassothamnus*.

Das Skelett dieser Tierfamilie erinnert an die Doppelspiculi von *Sphaerozoum*- und *Thalassoxanthium*-Arten, mit dem Unterschied, daß dort viele solcher Stacheln, hier nur einer (selten noch Nebenspiculi) ausgebildet werden. Der Mittelbalken des Doppelspiculums ist entweder sehr kurz, oder er fehlt vollständig, so daß dann die Stacheln aus einem Punkt hervorzukommen scheinen. Die massiven, nicht hohlen Stacheln bestehen aus Kieselsäure und sind geschichtet. Sie strahlen in zwei Kegel aus, die mit den Spitzen einander zugekehrt sind.

Das Endoplasma ist feinwabig, von Vakuolen durchsetzt. In den Vakuolen fanden sich stark färbbare (Chromatin-) Körnchen und außerdem die bei vielen Radiolarien angetroffenen geschichteten Körper. Die Kernmembran des scheibenförmigen Kernes ist zottig, das Grundplasma feinwabig, nach Haecker mit unregelmäßigen Flocken eines schwach färbbaren Gerinnsels versehen, ferner finden sich in ihm kleine nukleolenartige Körper und schleifenähnliche Gebilde. Der Kernwandung von innen dicht anliegend, finden sich eigenartige linsenförmige Massen, die grobmaschige Struktur und einige tief färbbare Klumpen aufweisen. Zottige Kernmembran und diese linsenartigen Massen scheinen charakteristisch zu sein.

Die beiden bisher bekannten Genera unterscheiden sich folgendermaßen:

Genus *Thalassothamnus*: Die beiden Knotenpunkte meist aneinandergerückt, dizentrisch, Zentralkapsel nicht verästelt, durch besonders lange und besonders stark verästelte Radialstacheln eingekeilt und gefurcht. Skelett also ungleichpolig. Stacheln reich verzweigt.

Genus *Cytocladus*: Knotenpunkte meist zu einem verschmolzen, monozentrische Stacheln, alle Stacheln gleich lang und ähnlich gebaut, regelmäßig angeordnet. Zentralkapsel dichotom verästelt, folgt dem Verlauf der verzweigten Stacheln.

Cytocladus ist bisher nur in warmen Meeresgebieten gefunden worden. Von *Thalassothamnus* beschreibt Haecker kurz eine Art aus dem Material der Deutschen Tiefsee-Expedition und zwar aus antarktischen Gewässern, *Thalassothamnus ramosus*, eine andere neue Art fing die Deutsche Südpolar-Expedition, die demselben Genus angehört.

Es fanden sich aber des weiteren einige Radiolarien in meinem Material, die ohne Zweifel, auch nach ihrem Skelett, zu den *Thalassothamnidae* gehören. Sie würden, da die Stacheln dizentrisch von einem sehr kurzen Mittelbalken entspringen, der Weichkörper anscheinend unverzweigt ist, dem Genus *Thalassothamnus* einzureihen sein. *Cytocladus* und *Thalassothamnus* umfassen nun aber außerordentlich große Organismen, deren Stacheln reich verzweigt sind. Die beiden neuen Arten haben dagegen unverzweigte Stacheln und zwar an Zahl weniger als im allgemeinen bei den erstgenannten Gattungen vorhanden sind. Sie scheinen also einfacher und ursprünglicher gebaut zu sein und sind im Vergleich mit jenen Riesenformen winzige Wesen. Dies bestimmt mich, für sie eine neue Gattung einzurichten, welche ich als *Conostylus* bezeichne.

Bei den *Cytocladus* fand Schröder die Stacheln so geordnet, daß um zwei Polstacheln, die sich gegenüberstanden, sich je fünf Stacheln kegelförmig verteilten, so daß die beiden Kegel im Mittelpunkt zusammenstoßen und die Polstacheln die Achse der Kegel bilden. Bei zwei Individuen zeigte sich ferner, daß bei Ansicht auf einen Pol die Stacheln der einzelnen Kegel miteinander abwechselten, d. h. ein Stachel des unteren Kegels entfiel jedesmal auf eine Lücke zwischen zwei Stacheln des oberen Kegels. Auch in dem neuen Genus findet sich eine derartige Gesetzmäßigkeit in der Anordnung der Stacheln angedeutet, nur gruppieren sich die Stacheln am stachellose Pole, da Polstacheln nicht vorhanden sind. Die Stacheln wechseln miteinander ab oder zeigen, bei ungleicher Zahl der Stacheln in beiden Kegeln, wenigstens das „Bestreben" dazu. Bei den einfachsten Formen der neuen Arten mit je drei Stacheln in jedem Kegel ist eine Alternanz der Stacheln deutlich festzustellen.

Der Weichkörper der *Conostylus*-Arten war sehr schlecht erhalten, aus den Trümmern schließe ich, daß er weder gebuchtet noch gespalten und verzweigt, sondern einfach kuglig ist. Näheres vermag ich nicht anzugeben.

Schon an anderer Stelle habe ich auf einen interessanten phylogenetischen Hinweis, der schon von Haecker angedeutet wurde, aufmerksam gemacht. Ich wiederhole und ergänze, was ich dort (1907, p. 703) gesagt habe.

Bei allen *Cytocladus* waren stets zwölf Stacheln vorhanden, also das Doppelspiculum zugrunde gelegt, am Ende des Mittelbalkens je sechs Spiculi. Bei den von Haecker beschriebenen waren im ganzen acht bis zwölf vorhanden, also je vier bis sechs an den beiden Enden des Mittelbalkens. Wie die Abbildungen der beiden neuen Arten (Taf. XX, Fig. 3, Taf. XXI, Fig. 2) zeigen, ist das fünfte Spiculum des einen Stachelkegels hier nicht als selbständiges anzusehen, sondern nur als eine Abzweigung des benachbarten. Es sind also eigentlich nur je vier Strahlen an den Enden des Mittelbalkens. In der Figur Taf. XX, Fig. 3 sind sogar im unteren Stachelkegel nur vier Spiculi, das akzessorische ist also da schon fortgefallen. Diese selbe Abbildung zeigt ferner im Weichkörper ein „Nebendoppelspiculum" von bedeutend geringerer Größe als das „Hauptdoppelspiculum". Von Bedeutung ist an diesem Nebendoppelspiculum das Auftreten eines langen Mittelbalkens, an dessen einem Ende vier, am anderen sogar nur drei Stacheln sitzen. Damit sind wir aber auf ein allgemein unter den Sphärozoen und Thalassoxanthien verbreitetes Skelettstück gekommen. Ja es fanden sich Individuen der beiden Arten mit nur sechs Stacheln, also je drei in jedem Kegel (Taf. XX, Fig. 4, Taf. XXI, Fig. 1). Nicht unerwähnt will ich lassen, daß solche Stacheln, sowohl echte Dreistrahler, wie solche mit zurückgebildetem Mittelbalken sich schon bei *Lamproxanthium* und *Thalassoxanthium* vorfinden (vgl. *L. pandora* H. Challenger-Report Taf. 2, Fig. 1 oben links und unsere Textfigur 1). Die neuen Arten weisen also deutlich auf Vorfahren zurück, die in der Nähe der eben genannten Gattungen zu suchen sind. Sie vermitteln so eine Herleitung der *Thalassothamnus* und *Cytocladus* von derartigen phylogenetischen Vorgängern.

2. Thalassothamnus ramosus Haecker.

Thalassothamnus ramosus Haecker 06, p. 880. Fig. 3a—c.

Acht bis zehn Stacheln, mono- bis dizentrisch angeordnet, in der distalen Hälfte allmählich verdickt; dort wenige Äste, aber zahlreiche winzige Dornen, in der proximalen Hälfte mit zahlreichen, rechtwinklig abgehenden, reichverzweigten Seitenästen. Die sehr große Zentralkapsel ist zwischen die Basen von mehreren besonders langen und besonders stark verästelten Radialstacheln eingekeilt und durch dieselben vielfach gefurcht und eingebuchtet. Skelett also ungleichpolig.

Näheres über die Maße und Fundorte dieser von Haecker beschriebenen Form fehlen noch. Er gibt nur an, daß sie von der Deutschen Tiefsee-Expedition im antarktischen Gebiet erbeutet wurde.

3. Thalossothamnus pinetum n. sp.

Taf. XX, Fig. 1.

Sieben (wohl nicht immer dieselbe Zahl) Stacheln, rund gleichmäßig nach der dünnen nadelförmigen Spitze zu abnehmend, wenig deutlich dizentrisch entspringend, bei denen, welche die Zentralkapsel umfassen, im unteren Drittel wenig oder meist gar nicht verzweigt. Die oberen zwei Drittel der Stacheln mit Ästen versehen, welche wieder kleine Seitenäste und kurze oder längere Dornen tragen. Die am nächsten nach der Zentralkapsel zu liegenden Äste sind am längsten, nach der Spitze zu nehmen sie an Länge ab, außerdem scheinen die Äste undeutlich in drei Reihen zu stehen, so daß ein tannenbaumähnliches Gebilde entsteht. Zentralkapsel kuglig, nicht gefurcht

und gespalten. Die äußere Grenze des Calymma verläuft über die Spitzen der Stacheln und der längeren Seitenäste. Die Stacheln, welche die Zentralkapsel umgeben, sind länger als die übrigen, Skelett also ungleichpolig.

Maße: Stacheln lang bis 3,1 mm, Durchmesser der Zentralkapsel bis 1,1 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition 27. Februar 1903. Fahrt im Eise, nicht weit von der Winterstation des „Gauss" gefangen. 150 m Vertikalnetz. 1 Exemplar.

4. Conostylus diploconus Pop.

Taf. XX, Fig. 2, 4.

Conostylus diploconus Pop. 1907, p. 704, Fig. 4.

Doppelspiculum mit sehr kurzem Mittelbalken, so daß von zwei dicht nebeneinander liegenden Zentren je 3—5 Stacheln ausstrahlen, dieselben sind in zwei Kegeln zu 3—5 um die stachellosen Pole geordnet. Bei Aufsicht auf einen Pol wechseln die Stacheln des oberen Kegels mit denen des unteren ab. Kleine Form. Stacheln kurz, verhältnismäßig breit, ungleich lang (vielleicht wieder die am längsten, welche die Zentralkapsel umgeben), konisch zugespitzt, dicht und regelmäßig mit kleinen Zähnchen besetzt. Nebenspiculi nicht gesehen.

Maße: Stacheln lang bis zum Skelettmittelpunkt 0,035—0,052 mm, breit bis zu 0,005 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition. Winterstation: 27. Oktober 1902, 350—0 m und 25. August 1902, 0—300 m.

5. Conostylus vitrosimilis Pop.

Taf. XX, Fig. 3, Taf. XXI, Fig. 1.

Conostylus vitrosimilis Pop. 1907, p. 704, Fig. 5.

Hauptdoppelspiculum mit sehr kurzem Mittelbalken, daher von zwei dicht nebeneinanderliegenden Zentren 3—5 Stacheln ausstrahlen, welche wie bei der vorhergenannten Art in zwei Kegeln um die stachellosen Pole verteilt sind. Die Stacheln beider Kegel wechseln miteinander ab, wie das deutlich das Taf. XXI, Fig. 1 abgebildete Individuum zeigt. Stacheln schlank, zylindrisch, am distalen Ende zugespitzt, anscheinend an der Spitze wenig unregelmäßig und äußerst fein gezähnt. Im Rest des Weichkörpers fand sich ein kleineres Nebendoppelspiculum mit deutlichem Mittelbalken, von dessen einem Ende drei, vom anderen Ende vier fein gezähnte Spiculi ausstrahlten. Die Zahl der Stacheln an dem Nebendoppelspiculum ist vielleicht ebenso wie die des Hauptdoppelspiculums geringen Schwankungen unterworfen, was aber bei der geringen Zahl an Individuen, welche zur Beobachtung gelangten (2) nicht festzustellen war.

Maße: Stacheln bis zum Skelettmittelpunkt bis zu 0,082 mm lang; breit, nicht weit vom Zentrum 0,003 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation: 27. Oktober 1902, 350—0 m. 15. Dezember 1902, 350—0 m.

Fam. Liosphaeridae H. 87 p. 59.

Von dieser Radiolarienfamilie mit einfacher oder mehrfacher kugliger Schale, ohne jede Radialstacheln sind von Haeckel im Challenger-Report einige Arten beschrieben worden; einige weitere fischte die Deutsche Südpolar-Expedition.

6. Cenosphaera globosa n. sp.

Taf. XXII, Fig. 2.

Schale einfach, kuglig, dickwandig, rauh von kleinen aufsitzenden Spitzchen. Poren alle gleich groß, kreisförmig, jede von einem dünnen nach außen sechsmal konkav ausgeschweiften sechsseitigen Rahmen umgeben. Die Ecken der Rahmen sind kleine Spitzen, welche die ganze Schale wie mit kleinen Stacheln überziehen. Poren kleiner als die zwischen ihnen liegenden Gitterbalken der Schale. Acht Poren auf einen Quadranten, von der Mitte bis zum Schalenrand gezählt.

Maße: Schalendurchmesser 0,09 mm, Durchmesser der Poren 0,005 mm, der Gitterbalken etwas mehr.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, 23. Mai 1902, Winterstation, 0—335 m. Nur ein Exemplar.

Die neue Art gehört in das erste Subgenus des Genus *Cenosphaera*, Haeckels *Phormosphaera*, in die Nähe von *Cenosphaera favosa*, die im nördlichen atlantischen Ozean gefangen wurde. Das Skelett ist genau wie bei der ebengenannten gebaut, sie unterscheidet sich aber von dieser dadurch, daß sie nur halb so groß im Schalendurchmesser ist, daß ferner die Gitterbalken bedeutend dünner, die Poren also größer sind und daß mehr (bis 12) Poren auf einen Quadranten entfallen.

7. Cenosphaera solida H.

Cenosphaera solida H. 1887, p. 65.

Schale sehr dickwandig, mit zahlreichen kurzen Stacheln bedeckt, Wandung ein Drittel so dick wie der Schalenradius. Poren regelmäßig, gleich groß, kreisförmig, so breit wie die Gitterbalken, röhrenartig, acht bis zehn auf einen Quadranten.

Maße: Schalendurchmesser 0,2 mm, Durchmesser der Poren 0,02 mm, der Gitterbalken 0,005 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Stat. 157. Aus 1950 Faden Tiefe.

8. Cromyosphaera antarctica H.

Cromyosphaera antarctica H. 1887, p. 85, (Taf. 30, Fig. 8?).

Vier konzentrische kuglige Schalen, welche durch Radialstacheln, die aber nicht über die vierte äußerste Schale hinausragen (?), miteinander verbunden sind. Zwei der Schalen liegen innerhalb der Zentralkapsel (Medullarschalen), zwei außerhalb derselben (Kortikalschalen). Die Radien der vier Kugeln verhalten sich wie 1 : 2 : 5 : 7. Die beiden äußeren Schalen mit unregelmäßig polygonal rundlichen Poren; die äußerste mit dünneren Gitterbalken und rauher, dorniger Oberfläche, die innere mit dickeren Balken. Die beiden inneren Schalen mit unregelmäßig rundlichen Poren.

Maße: Durchmesser der vier Kugeln 0,18, 0,12, 0,05, 0,025 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, in großen Mengen zusammen mit *Rhizosphaera antarctica* im Diatomeenschlamm der Station 157 (3. März 1874), 1950 Faden tief.

Haeckel unterläuft bei dem Figurenhinweis ein kleines Mißgeschick, indem die angewiesene Figur in der Figurenerklärung und auch im Text für eine andere Art *Cromyomma perspicuum* (H. 87, p. 262) in Anspruch genommen wird. Die Gattungen *Cromyosphaera* und *Cromyomma* unterscheiden sich nämlich nur dadurch, daß bei letzteren die Radialstacheln über die äußerste Schale hinausragen. In Wirklichkeit werden sie wohl, trotzdem sie bei Haeckel sehr weit auseinanderstehen,

zusammengehören, denn auch bei der obigen Art *Cromyosphaera antarctica* heißt es in der Diagnose: „äußerste Schale mit rauher, dorniger Oberfläche", diese Dornen sind meines Erachtens nichts weiter als Entwicklungsstadien der später über die Schale hinausragenden Radialstacheln. Es kommt nur darauf an, was man als Dornen und was man schon als Stacheln bezeichnen will. Charakteristisch für die Künstlichkeit der Einteilung ist es, daß Haeckel dieselbe Figur das eine Mal einem Vertreter der Gattung *Cromyopshaera*, das andere Mal einer *Cromyomma* zuweist.

9. Plegmosphaera leptoplegma H.

Taf. XXI, Fig. 2.

Plegmosphaera leptoplegma H. 1887, p. 89.

Schale ein schwammiges Gerüst von verschlungenen durcheinandergewundenen verästelten Skelettbalken. Innen mit einem Hohlraum für die Zentralkapsel. Weder außen noch innen wird dieses Skelettgerüst durch eine Gitterschale abgeschlossen, wie das bei den meisten *Plegmosphaera*-Arten der Fall ist. Netzwerk ziemlich locker. Radius des kugligen inneren Hohlraumes halb so groß wie die Dicke der weitschwammigen Schalenwandung. Innerhalb und außerhalb der Wandung rauh, dornig, nicht durch eine Gitterkugel abgeschlossen. Zwischenraum zwischen den Skelettfäden zehn- bis zwanzigmal so breit als diese selbst. Das Gewirr von Ästen scheint völlig zusammenzuhängen. Die Zentralkapsel war sehr dunkel und undurchsichtig.

Maße: Durchmesser der Schale 0,28—0,3 mm, des inneren Hohlraumes 0,088—0,09 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Nord-Atlantik Stat. 253, Oberfläche. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 21. Juni 1902, 0—100 m, ferner 25. August 1902, 0—300 m.

10. Spongoplegma antarcticum H.

Spongoplegma antarcticum H. 87, p. 90.

Kortikalschale mit losem, schwammigem Gitterwerk und rauher Oberfläche, vier- bis sechsmal so breit als die eingeschlossene einfache Medullarschale. Poren der letzteren regelmäßig kreisrund, zweimal so breit als der Gitterbalken. Von ihrer Oberfläche erheben sich zahlreiche (40 bis 50 oder mehr) kurze Radialbalken, welche sich gabeln und durch Verbindung ihrer Seitenzweige die schwammige Kortikalschale bilden.

Maße: Durchmesser der Schwammschale 0,2 bis 0,3, der gegitterten Medullarschale 0,05—0,06.

Vorkommen: Antarktis in großer Zahl vom „Challenger" gefischt, zusammen mit Cromyosphaera antarctica. Im Diatomeenschlamm von Stat. 157 (Tiefe 1950 Faden).

Fam. Staurosphaeridae H. 87, p. 151.

Kuglige Radiolarien mit einer oder mehr konzentrischen kugligen Schalen und vier über dieselben hinausragenden Stacheln, welche ein Kreuz bilden, also in zwei aufeinder senkrechten Achsen stehen.

11. Stauracontium antarcticum H.

Stauracontium antarcticum H. 1887, p. 165.

Drei konzentrische, kuglige Gitterschalen, eine davon innerhalb, zwei außerhalb der Zentralkapsel. Vier große gleichgestaltete einfache Stacheln, welche ein Kreuz bilden. Kortikal- (äußerste) Schale dünnwandig, glatt. Poren unregelmäßig rundlich, verschieden groß, zwei- bis viermal so

breit wie die Gitterbalken. Die Radien der drei Kugeln verhalten sich wie 1 : 2 : 8. Vier Radialstacheln konisch, so lang wie der Radius der größten Schale, also nicht über die Schalenoberfläche hinausragend.

Maße: Durchmesser der äußersten Schale 0,2 mm, der mittelsten 0,05 mm, der innersten 0,025 mm. Poren der äußersten Schale 0,006—0,012 mm breit; Länge der Stacheln 0,1 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Stat. 157. 1950 Faden tief.

Fam. Cubosphaeridae H. 87, p. 169.

Kuglige, einzeln lebende Radiolarien mit einer oder mehr konzentrischen Kugelschalen, über diese hinausragend sechs Stacheln in drei aufeinander senkrechten Achsen.

12. Hexalonche regularis n. sp.

Taf. XXII, Fig. 3.

Zwei konzentrische, kuglige Gitterschalen, eine innerhalb, die andere außerhalb der Zentralkapsel. Kortikalschale mit zahlreichen Beistacheln besetzt, dickwandig, drei- bis viermal so breit als die Medullarschale. Poren der Kortikalschale alle gleich groß, kreisrund, von erhabenen, nach den Poren zu kegelförmig abfallenden Krusten hexagonal eingerahmt. Poren ebenso breit wie die sie trennenden Gitterbalken, sechs bis sieben auf einem Radius. Von den Knotenpunkten des erhabenen Maschenwerks erheben sich Beistacheln, die drei- bis viermal so lang sind als die Poren breit. Die sechs Radialstacheln außerhalb der Schale etwa so lang wie der Radius der größten Schale, konisch, zugespitzt, ohne Flügel und Kanten, bis zu zweimal so breit wie der Porendurchmesser.

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,13—0,14 mm, der inneren 0,042 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise, 15. März 1903, 0—50 m.

Diese neue Spezies entspricht etwa Haeckels *Hexalonche cristata*, unterscheidet sich aber von ihr durch geringere Dimensionen und die nicht dreiflügeligen Radialstacheln. Von *Hexalonche aspera*, die noch den Maßen und der gleichen Stachelbeschaffenheit nach in Betracht kommen könnte, ist sie durch die hexagonale Umrahmung der dicken Schalenwand deutlich zu scheiden.

13. Hexalonche minuta n. sp.

Taf. XX, Fig. 5, Taf. XXI, Fig. 5.

Zwei konzentrische kuglige Gitterschalen, die eine innerhalb, die andere außerhalb der Zentralkapsel. Äußere Schale dünn mit unregelmäßig rundlichen, verschieden großen Poren, Durchmesser doppelt so groß als der der inneren Gitterschale. Poren ein- bis viermal so breit wie die sie trennenden Gitterbalken. Beschaffenheit der inneren Schale war nicht festzustellen. Beide Schalen durch dünne Radialbalken verbunden, welche außerhalb der Gitterschalen zu sechs dreieckig bis dreiflüglig pyramidalen Stacheln werden, die verhältnismäßig lang und in den äußeren zwei Dritteln sehr dünn, nadelförmig sind. Bei einem Individuum war die Oberfläche der äußersten Schale glatt (Taf. XX, Fig. 5), bei einem anderen zeigte sie unregelmäßig verteilte kurze, zahnartige Dornen (Taf. XXI, Fig. 5).

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,045—0,05 mm, der inneren 0,02 mm. Länge der Stacheln 0,08 mm.

V o r k o m m e n : Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902. 0—385 m.

Diese Art ist in die Nähe von *Hexalonche aristarchi* H. zu stellen, unterscheidet sich aber von ihr durch die Stachelform und den nur halb so großen Durchmesser der äußersten Schale. Sie ist überhaupt die kleinste aller bekannten Hexalonche-Arten. Die Dornen auf der Kortikalschale bei dem einen Individuum würden allerdings dazu berechtigen (nach HAECKEL), diese Form als Art abzutrennen und dem Subgenus *Hexalonchetta* zuzuweisen, wo die Schalenoberfläche mit Beistacheln überzogen ist. Meines Erachtens gehören sie aber sicher zusammen, vielleicht, daß die Form ohne Stacheln als Entwicklungsstadium zu der stachelbesetzten anzusehen ist.

14. Hexacontium hexaconicum H.

Hexacontium hexaconicum H. 1887, p. 196.

Drei konzentrische kuglige Schalen, zwei innerhalb, eine außerhalb der Zentralkapsel. Kortikalschale (äußere) dickwandig, bedornt; Poren regelmäßig, gleich groß, kreisrund, so breit wie die Gitteräste, zehn bis zwölf auf einem Radius, zwischen ihnen lange nadelförmige Beistacheln, halb so lang wie die sechs Hauptstacheln. Die Radien der drei Kugeln verhalten sich wie 1 : 3 : 9. Sechs Radialstacheln konisch, so lang wie der Radius der äußeren Schale, an der Basis viermal so breit wie eine Pore.

M a ß e : Durchmesser der äußersten Schale 0,18 mm, der mittelsten 0,06 mm, der innersten 0,02 mm. Kortikalporen und -balken 0,005 mm. Stacheln lang 0,1 mm, basal breit 0,02 mm.

V o r k o m m e n : Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

15. Hexacontium antarcticum H.

Hexacontium antarcticum H. 1887, p. 197.

Drei kuglige konzentrische Gitterschalen. Kortikalschale dünnwandig glatt mit unregelmäßig rundlichen Poren, acht bis zehn auf einem Radius, zwei- bis viermal so breit wie die Gitterbalken. Die Radien der drei Kugeln verhalten sich wie 1 : 3 : 9. Die beiden Medullarschalen mit kleineren, unregelmäßig rundlichen Poren. Die sechs Stacheln konisch, pyramidal am Grunde, so lang wie der Radius, so breit wie eine große Pore.

M a ß e : Durchmesser der äußersten Schale 0,18 mm, der mittelsten 0,06 mm, der innersten 0,02 mm. Kortikalporen 0,006—0,012 mm, -balken 0,003 mm. Stacheln lang 0,1 mm, basal breit 0,012 mm.

V o r k o m m e n : Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Bei Angabe der Stachelbreite nennt HAECKEL 0,12 mm, was offenbar ein Druckfehler und oben berichtigt ist (0,012 mm). Bei Vergleich der letzten Art mit der vorhergehenden fällt die auffällige Übereinstimmung beider in den Maßen und sonstigen Merkmalen auf. Sie unterscheiden sich nur darin, daß die letzte Art ungleich große Poren und keine Beistacheln besitzt. Das erste Merkmal ist ein fließendes, wie ich bei vielen Radiolarien feststellen konnte, oft sind bei derselben Spezies die Poren alle gleichartig und gleich groß, oft verschieden. Ein Grund mehr, die HAECKELsche Einteilung vieler Gattungen in Subgenera, welche teilweise hierauf basiert, anzufechten. Der zweite Unterschied wurde schon bei *Hexalonche minuta* als nicht bedeutend hervorgehoben, da Formen ohne Beistacheln, bei sonstiger Übereinstimmung, sicher wohl als Entwicklungsstadien von Arten mit Beistacheln anzusehen sind. Bei diesen beiden HAECKELschen Arten ist das eben Gesagte

um so wahrscheinlicher, als sie von derselben Station aus demselben Fang stammen, sie werden also zu einer Art zusammenzufassen sein und zwar unter dem Namen, welchen das vollständig entwickelte Tier trägt, *Hexacontium hexaconicum* H.

Fam. Astrosphaeridae H. 1887 p. 206.

Einzeln lebende, kuglige Radiolarien mit einer oder mehr konzentrischen, kugligen Schalen, über welche zahlreiche (mehr als sechs) Radialstacheln herausragen.

16. Acanthosphaera fusca n. sp.

Taf. XXI, Fig. 3.

Eine kuglige Schale aus sehr dünnen, regelmäßig sechseckige Maschen bildenden Gitterästen aufgebaut. Alle Poren gleich groß. Auf allen Knotenpunkten des Maschenwerks erheben sich nadelförmige, dünne, radial gestellte Stacheln, halb so lang wie der Schalenradius. Acht bis zehn Maschen auf einem Durchmesser. Der in Formol konservierte Weichkörper zeigte gelbliche Färbung in der Zentralkapsel, das Zentrum derselben war dunkler oder heller braun gefärbt. Poren 15 bis 20 mal so breit wie die zierlichen Skelettbalken.

M a ß e : Durchmesser der Schale 0,12—0,13 mm, Stacheln lang 0,04 mm.

V o r k o m m e n : Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 23. März 1903, 0—200 m, 6 Exemplare.

Die Zeichnung ist nach einem zertrümmerten Exemplar gefertigt, da das zierliche Skelett äußerst spröde und selten heil ist. Zur Beobachtung gelangten ferner Radiolarien, deren Weichkörper genau denselben Bau, dieselbe Größe hatte und in Formol konserviert gelblich, innen braun gefärbt war. Ein Skelett war noch nicht vorhanden. Wahrscheinlich sind das Entwicklungsstadien der vorstehenden Art, zumal solche Individuen ohne Skelett sich auch in dem Fang vorfanden, in dem *Acanthosphaera fusca* gefischt wurde.

17. Acanthosphaera globosa n. sp.

Taf. XXI, Fig. 4.

Eine einfache kuglige Schale aus strichdünnen, regelmäßige Sechsecke bildenden Maschen bestehend. Alle Poren gleich groß und gleich gestaltet. Auf allen Knotenpunkten des zierlichen Gerüstes erheben sich dünne radiale Stacheln, etwa so lang, wie der Schalenradius. Fünf bis sieben Maschen auf einem Viertelkreis.

M a ß e: Durchmesser der Schale 0,085 mm, der Poren 0,01 mm. Länge der Stacheln 0,04 mm.

V o r k o m m e n: Deutsche Südpolar-Expedition, Antarktis, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m, 1 Exemplar.

Die Zeichnung (Taf. XXI, Fig. 4) ist nach einem zertrümmerten Individuum angefertigt, da das zierliche Skelett wie das der vorhergehenden Art äußerst leicht zerbrechlich ist. Von der eben genannten, mit der sie große Ähnlichkeit hat, unterscheidet sich die *Acanthosphaera globosa* durch den um ein Drittel geringeren Schalendurchmesser und die längeren Stacheln, auch war im Weichkörper kein Pigment vorhanden, trotz der gleichen Konservierungsweise.

Von *Acanthosphaera fortispina* H. der sie auch nahesteht, unterscheidet sie sich dadurch, daß a l l e Knotenpunkte Stacheln tragen, welche bei weitem nicht so dick sind, wie dort, und daß ferner mehr Maschen auf einen Viertelkreis entfallen.

18. Acanthosphaera antarctica H.

Acanthosphaera antarctica H. 1887, p. 214.

Eine kuglige, dickwandige Schale mit unregelmäßigen, rundlichen Poren, ungefähr so breit wie die Gitteräste. Radialstacheln erheben sich von allen Knotenpunkten des Netzwerks. Sie sind konisch am Grunde und halb so lang als der Schalenradius.

Maße: Durchmesser der Schale 0,15 mm, der Poren und Gitteräste 0,005—0,008 mm. Länge der Stacheln 0,04 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden durch das robustere Skelett, die kleineren und nicht regelmäßig sechseckigen Poren.

19. Cladococcus antarcticus H.

Cladococcus antarcticus H. 1887, p. 225.

Eine kuglige Gitterschale, auf derselben vierzig bis fünfzig mit Nebenästen versehene Radialstacheln. Letztere kantig, gebogen, von variabler Größe und Gestalt, mit drei bis neun unregelmäßigen, einfachen, plump gebogenen Seitenästen. Stachelstamm nicht gespalten oder verzweigt. Poren der Schale unregelmäßig polygonal, zwei- bis viermal so breit wie die Gitteräste, fünf bis sechs auf einem Viertelkreis.

Maße: Schalendurchmesser 0,14 mm, Poren 0,01—0,02 mm, Gitterbalken 0,05 mm. Länge der Stacheln 0,1—0,18 mm, Breite 0,007 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

20. Cladococcus pinetum H.

Taf. XXII, Fig. 1.

Cladococcus pinetum H. 1887, p. 226, Taf. 27, Fig. 1.

Eine kuglige Schale, darauf etwa zwanzig mit reichverzweigten Seitenästen versehene Radialstacheln. Poren regelmäßig, kreisrund, polygonal, erhaben gerahmt, ungefähr so breit wie die Gitterbalken, zwei bis drei auf einem Viertelkreis. Die zwanzig Radialstacheln kräftig und groß, zwei- bis viermal so lang wie der Schalendurchmesser. Wie ein Tannenbaum verzweigt, mit einem geraden kräftigen dreiseitlich prismatischen Stamm, die drei hervorragenden Kanten unregelmäßig gezähnt, die Zähne, von denen immer drei in gleicher Höhe stehen, gehen allmählich in kräftige Seitenzweige über, die wieder reich und, namentlich die mittelsten, sehr fein verzweigt sind. Die äußersten Seitenäste bilden dann wieder Zähne. Auf jeder Kante können so bis 10 Seitenäste an einem Stachel stehen. Die feinsten Verzweigungen der Äste der mittleren Stachelpartie bilden ein dichtes filziges Gewirr. Stacheln nach der Mitte zu an Breite zunehmend, gegen die Enden zugespitzt.

Maße: Durchmesser der Gitterschale 0,06 mm, der Poren und Gitterbalken 0,008 mm. Länge der Stacheln 0,2—0,25 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Zentralpazifischer Ozean, Station 266—274, Oberfläche. Deutsche Südpolar-Expedition, am Rand des Festlandeises 15. März 1903, 0—300 m.

Die Figur Taf. XXII, Fig. 1 ist nach dem von der Deutschen Südpolar-Expedition in den antarktischen Gewässern gefangenen Individuum entworfen worden. Leider war dasselbe sehr zertrümmert, namentlich die zentrale Gitterschale, so daß über deren Beschaffenheit nichts aus-

zumachen war; möglicherweise ist die Gitterschale auch abweichend gebaut von der, wie sie Haeckel für *Cladococcus pinetum* angibt. Ich hätte dann eine neue Art der Haeckelschen untergeschoben. Die Stacheln stimmen aber mit denen der Haeckelschen Art völlig überein.

21. Cladococcus arbustus n. sp. var. **longispina** n. var.

Taf. XXIII, Fig. 1, 2.

Eine kuglige Schale, darauf etwa achtzehn bis zwanzig Stacheln mit verzweigten Seitenästen. Gitterschale aus sehr dünnen zierlichen Gitterästen, welche regelmäßige, gleich große Sechsecke bilden, drei bis vier solcher Sechsecke auf einem Viertelkreis. Stacheln im unteren Drittel dünn, äußere zwei Drittel bedeutend schwertförmig verbreitet. Stacheln oft leicht S-förmig gebogen, im unteren Teil dreikantig, im oberen dreiflüglig mit ziemlich breiten Flügeln, gegen das distale Ende allmählich zugespitzt. Die drei Kanten tragen in drei verschiedenen Höhen der unteren Stachelhälfte drei Quirle von je drei Seitenästen, von denen die äußersten am reichsten verzweigt sind, daher das Gewirr von feinen ineinandergefilzten Ästen, welches die Gitterschale wie eine Kugelschale umgibt, am dichtesten in der Höhe des dritten Quirles ist, von der Gitterschale aus gerechnet. Dieses dichte Gewirr bildet also eine zweite Kugelhülle. Über dem dritten Quirl folgen an dem ungespaltenen Stachelstamm keine Seitenäste mehr. Die Flügel verlaufen nicht geradlinig, sondern gewunden von dem Stachelgrund zur Spitze (Taf. XXIII, Fig, 1).

Maße: Durchmesser der Gitterkugel 0,073 mm. Länge der Stacheln 0,23 mm, Breite der Poren 0,015 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, an der Packeisgrenze, 23. März 1903, 0—300 m, 1 Individuum; 15. März 1903, 0—300 m, 4 Exemplare.

22. var. brevispina n. var.

Taf. XXII, Fig. 3.

Gitterschale genau wie bei der vorhergehenden, Stacheln etwa 20 sehr dünn und zart, nicht verbreitert, dreikantig. Auf den drei Kanten drei bis vier Quirle von je drei feinverästelten Seitenzweigen. Äußeres Stachelende einfach zugespitzt, nicht breit geflügelt. Stacheln nur halb so lang wie bei der vorhergehenden Varietät.

Maße: Gitterschalendurchmesser 0,07 mm. Länge der Stacheln 0,13 mm, Poren breit 0,015mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. August 1902, 0—300 m, 1 Exemplar. An der Grenze des Packeises 15. März 1903, 0—300 m, 2 Individuen.

Die genau gleiche Ausbildung der Gitterschale und die ähnliche Verzweigung der Stacheln in beiden Varietäten bezeugen wohl, daß die beiden Formen einer Art angehören, doch war der Unterschied in der Ausbildung des äußeren Stachelteiles und seiner Länge bei sämtlichen acht beobachteten *Cladococcus arbustus* so auffallend, daß dieser „Dimorphismus" in der Trennung in zwei Varietäten zum Ausdruck kommen mußte. Überleitungen von der einen zur anderen Form, die wohl sicher existieren, habe ich bisher noch nicht festgestellt.

23. Cladococcus dendrites H.

Cladococcus dendrites H. 1887, p. 227, Taf. 27, Fig. 5.

Eine kuglige Gitterschale mit fünfzig bis achtzig Radialstacheln. Poren der Gitterschale unregelmäßig, rundlich, mit gezähntem Rand, zwei- bis viermal so breit wie die Gitterbalken, acht

bis zwölf auf einem Viertelkreis. Radialstacheln dreiseitlich prismatisch, mit zierlich gezähnten Kanten; in den proximalen zwei Dritteln einfach, unverästelt, im distalen Drittel mit einem Busch von zehn bis zwanzig kurzen, einfachen, unverzweigten, aber gezähnten Seitenästen (drei bis sieben, dicht aufeinanderfolgend an jeder Stachelkante).

Maße: Schalendurchmesser 0,16—0,2 mm, Poren 0,006—0,012 mm, Gitterbalken 0,003. Länge der Stacheln 0,2—0,3 mm, Breite 0,01 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

24. Cladococcus aquaticus n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 3, 4.

Eine unregelmäßig kuglige Schale mit zwanzig bis dreißig Stacheln. Poren der Schale unregelmäßig, rundlich, äußerst verschieden an Größe, ein- bis zehnmal so breit wie die Gitteräste. Stacheln zuerst dünn, später dicker, dreikantig, kaum so lang wie der Durchmesser der Schale. Im Abstande des Radius von der Schale, also an allen Stacheln etwa in gleicher Höhe, auf jeder Kante ein sich dichotom verzweigender Seitenast. Mehr als ein Quirl von Seitenästen an einem Stachel nicht vorhanden. Die Verzweigungen verschiedener Stacheln scheinen sich des öfteren zu treffen und zu verschmelzen, so daß eine unregelmäßige, unebene zweite Gitterschale undeutlich gebildet erscheint. Im Innern der ersten Gitterschale schien es mir, als ob Skelettfäden sich auch dort hindurchziehen, so daß auch die erste Gitterschale nicht nur von einer einheitlichen Kugelfläche gebildet wird.

Maße: Schalendurchmesser 0,12 mm, Abstand der Seitenäste von der Gitterschale 0,06 mm, Länge der Stacheln 0,10 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 4. April 1902, 0—300 m; Grenze des Packeises 15. und 23. März 1903, 0—300 m; je 1 Exemplar.

Fig. XXIII, Taf. 4 stellt ein jüngeres, in Entwicklung begriffenes Exemplar mit sehr dünnen Stacheln dar. Die Art erinnert an *Cladococcus antarcticus* H., weicht aber durch die nicht einheitliche Gitterschale, geringere Dimensionen, größere Unregelmäßigkeit in den Poren und den reich verzweigten, teilweise verschmelzenden Seitenästen von ihr erheblich ab. Es ist jedoch möglich, daß sie nur eine Entwicklungsform eines *Cladococcus* darstellt, dessen Stacheln bedeutend länger und noch reichlicher mit Seitenästen besetzt werden; darauf deutet hin, daß die Stachelenden einen durchaus unfertigen Eindruck machen.

25. Haliomma favosum H.

Taf. XXIV, Fig. 3.

Haliomma favosum H. 1887, p. 231.

Zwei konzentrische, kuglige Schalen durch sechs oder mehr Radialstacheln verbunden. Eine Schale außerhalb, eine innerhalb der Zentralkapsel. Kortikalschale dickwandig, drei- bis viermal so breit wie die Medullarschale, mit regelmäßigen, gleich großen, kreisförmigen, sechseckig erhaben umrahmten Poren, diese bis zu zweimal so breit wie die trennenden Gitteräste; acht bis zehn Poren auf dem Viertelkreis. Medullarschale mit einfachen kreisförmigen, gleich großen Poren, die etwas größer sind als die Poren der Kortikalschale. Auf jedem Knotenpunkt, also jedesmal zwischen drei Poren, erhebt sich auf der äußeren Schale ein radiär gestellter dünner Stachel, der drei- bis viermal so lang ist, als eine Kortikalpore breit.

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,10—0,12 mm, der inneren Schale 0,03—0,04 mm. Poren der Kortikalschale 0,01 mm, der Medullarschale 0,005—0,011 mm. Länge der äußeren Stacheln 0,015 mm. Die größeren Dimensionen beziehen sich auf das von Haeckel beschriebene pazifische, die kleineren auf das antarktische Exemplar.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Zentral-Pazifik, Station 271—274, Oberfläche. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m.

Definition und Beschreibung und Figur, die von Haeckel nicht gegeben wurde, sind nach dem antarktischen Exemplar angefertigt.

26. Haliomma antarcticum H.

Haliomma antarcticum H. 1887, p. 238.

Zwei Schalen durch Radialstacheln verbunden. Kortikalschale sehr dünnwandig, dreimal so breit wie die Medullarschale, mit unregelmäßigen, polygonalen Poren und dünnen, fadenförmigen Gitterästen. Innere Schale mit regelmäßigen, sechseckigen Maschen, sechsmal so breit wie die Gitteräste. Auf der Kortikalschale ungefähr vierzig radiär gestellte, kantige, pyramidale Stacheln, halb so lang wie der Radius der Schale, an der Basis so breit wie die größte Pore. Nicht an jedem Knotenpunkt ein Stachel.

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,2 mm, der inneren 0,07 mm, äußere Poren 0,006 bis 0,015 mm, der inneren 0,008 mm. Länge der Stacheln 0,05 mm, basale Breite 0,012 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 154, Oberfläche.

27. Actinomma imperfecta n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 4.

Drei kuglige, konzentrische Gitterschalen, die durch 14—16 Radialstacheln verbunden sind, welche sich über die äußerste Schale hinaus fortsetzen. Zwei Medullar-, eine Kortikalschale. Über die Kortikalschale ist noch nichts auszusagen, da sie bei dem vorliegenden Exemplar erst in Bildung begriffen ist. Die mittelste Schale, doppelt so groß als die innerste, mit unregelmäßigen, rundlichen, verschieden großen Poren, letztere ein- bis viermal so breit wie die trennenden Gitteräste. Stacheln, 14—16, dreikantig bis dreiflüglig, pyramidal, im Abstande des Radius der mittelsten Gitterschale, in gleicher Höhe, drei dichotom verästelte Apophysen, welche wohl sicher zu einer dritten Gitterschale zusammentreten.

Maße: Durchmesser der äußersten Schale 0,085 mm, der mittelsten 0,043 mm, der innersten 0,018 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, von der Grenze des Packeises 15. März 1903, 0—300 m, nur 1 Exemplar.

Diese Art unterscheidet sich von allen bekannten Actinomma durch die geringen Dimensionen. Das abgebildete Individuum ist sicher wohl ein Entwiklungsstadium, welches im Begriff ist, die dritte Gitterschale auszubilden. Die gleiche Höhe der Apophysen an den Stacheln, des weiteren, daß nur ein Quirl entwickelt wird, spricht sicher dafür, daß eine dritte Schale dort entsteht.

28. Actinomma staurotholonia n. sp.

Taf. XXXII, Fig. 10.

Drei konzentrische Schalen, die von zahlreichen Stacheln durchbrochen werden, welche sich auch über die Oberfläche der äußersten Schale fortsetzen. Die innerste (Medullar-) Schale

kuglig, um diese eine zweite Schale, die sich aus vier Halbkugeln zusammensetzt, so daß im Schalenquerschnitt, der sonst kreisförmig sein würde, vier flache Einsenkungen entstehen, die sich paarweis gegenüberliegen. Um diese Schale eine dritte, die der Kontur der zweiten parallel läuft, aber über den Kuppeln der zweiten Schale je noch einmal eingesenkt ist, daher im Querschnitt 8 Einsenkungen zeigt, von denen sich je zwei paarweis gegenüberliegen. In den Einsenkungen scheint die Schale von stärkeren Stacheln durchbrochen, von denen demnach 8 vorhanden wären. Zwischen diesen größeren Stacheln noch zahlreiche dünnere und kürzere. Die äußeren Stachelenden erreichen etwa die Länge des Radius der zweiten Schale. Die äußere achtteilige Schale ist von vielen ziemlich regelmäßig kreisförmigen, ungefähr gleich großen Poren durchbrochen.

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,05 mm, der mittelsten 0,033 mm, der innersten 0,01 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; 1 Exemplar.

Diese sehr kleine, leider auch nicht vollständig erhaltene Actinomma erinnert auf den ersten Blick an Vertreter der Familie Tholonidae (H. 87, p. 660), Gattung Tholonia (l. c. p. 671). Die Einschnürungen sind aber bei Vertretern dieses Genus bedeutend tiefer, auch sind dort nicht zwei, sondern nur eine Schale aus vier Halbkugeln zusammengesetzt, die übrigen beiden kuglig, ferner liegen die größeren Stacheln auf den Kuppeln der Halbkugeln, nicht in den Buchten. Immerhin ist es wohl nicht unwahrscheinlich, daß solche Actinommaformen in ihrer Weiterentwicklung zu Tholonia führen können. Da die Einbuchtungen nur eben merklich angedeutet waren, so habe ich die Art bei der Gattung Actinomma belassen.

29. **Rhizoplegma boreale** (Cleve) var. **antarctica** n. var.

Tafel XXIV, Fig. 1.

Eine unregelmäßig runde Medullarschale, umgeben in einigem Abstand von einer aus einem dichten netz- oder schwammartigen Geflecht bestehenden Kortikalschale. Beide Schalen durch sechs bis neun Stacheln, die über die Oberfläche der Kortikalschalen weit hinausragen, miteinander verbunden.

Medullarschale unregelmäßig rund, oft würfel- oder oktaederähnlich. Poren ungleich groß, unregelmäßig polygonal bis rundlich, bedeutend größer als die trennenden Gitteräste. Bei der Hochseeform (meist mit sechs Stacheln nach Jörgensen) einige wenige kurze Beistacheln unregelmäßig zerstreut auf den Gitterästen. Bei der antarktischen Form fehlen diese.

Die sechs bis neun (oder mehr) Stacheln lang und kräftig, dreikantig, mit hervortretenden, unregelmäßig gezähnten Kanten. Von den Kanten entspringen in einem gewissen Abstand von der Medullarschale senkrecht abstehende Seitenäste, die sich reichlich verzweigen und durch ihr dichtes, zusammenwachsendes Geflecht die äußere Schale bilden.

Dieses sehr unregelmäßige lose Netzwerk entsteht durch die Verzweigung der am weitesten proximal gelegenen ersten drei oder vier Seitenäste. An den Stacheln zieht sich das Netzwerk in unregelmäßigen Pyramiden in die Höhe; diese entstehen dadurch, daß die Seitenäste durch Skelettfäden verbunden werden, welche z. T. parallel dem Stachel verlaufen. Oberhalb der Pyramiden sind

die Seitenäste nicht mehr weiterverzweigt und ziehen sich diese noch ein gut Teil am Stachel in Form von unregelmäßigen immer kleiner werdenden Zähnchen entlang.

Maße der antarktischen Varietät: Durchmesser der Kortikalschale 0,11 mm, des inneren Hohlraumes 0,07 mm, der Medullarschale 0,036 mm. Nach Jörgensens Figur ergeben sich für die nordischen Formen: Durchmesser der Kortikalschale 0,09 mm, der Medullarschale 0,027 mm, innerer Hohlraum größer als oben.

Vorkommen: Die nordischen Formen gehören zu den am öftesten angetroffenen Radiolarien der Nordmeere, namentlich in Tiefwasserfängen, sie sind aber nie in größerer Zahl angetroffen worden. Bekannt durch Cleve und Jörgensen von der Westküste Norwegens (selten voll entwickelt), ferner westlich und südlich von Spitzbergen und von einigen Stellen des Nordmeeres. — Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 23. September 1902, 0—300 m. 4 ausgebildete Exemplare.

Rhizoplegma boreale scheint eine äußerst interessante Form zu sein. Jörgensen konnte die Hochseeform ziemlich deutlich von der im norwegischen Küstengebiet auftretenden sondern. Die Hochseeform zeigte durchgängig nur sechs Stacheln, die innere Schale war kleiner und besaß deutlich die unregelmäßig verteilten kurzen Beistacheln auf der inneren Schale. Bei der Küstenform zeigten sich etwa acht Stacheln, die Medullarschale war größer, die Beistacheln auf derselben fehlten.

Interessant ist es nun, daß die von der Deutschen Südpolar-Expedition am Rand des südlichen Kontinentsockels gefischte Form deutlich der Küstenform entspricht, in wenigem aber abweicht, weshalb sie hier als besondere Varietät aufgeführt wurde. So ist die Medullarschale noch größer als bei der nördlichen Küstenform (am kleinsten also bei der Hochseeform), der innere Hohlraum zwischen beiden Schalen kleiner, das Netzwerk dicker, es sind stets mehr als acht, mindestens zehn Stacheln vorhanden, und der äußere Stachelteil ist bis weit hinauf unregelmäßig mit Zähnen besetzt.

Diese charakteristische Spezies ist bisher nur im nordischen und südlichen Kaltwasser gefunden. Jörgensen erinnert bei der Beschreibung an die allerdings auffällige Ähnlichkeit im Bau mit *Rhizoplegma radicatum* Hck. und *Rh. lychnosphaera* Hck., doch unterscheiden sich beide von *Rh. boreale* durch die bedeutend erheblicheren Dimensionen und die freien Seitenäste im Zwischenraum zwischen den beiden Schalen; die anderen bekannten Rhizoplegma können wegen ihrer bedeutend höheren Stachelzahl nicht in Betracht kommen.

Lonchosphaera n. gen.

In dem antarktischen Material fanden sich einige Radiolarien, die ohne Zweifel in die Nähe der Haeckelschen Gattungen Spongopila, Rhizoplegma und Lychnosphaera gehören, aber weder der einen noch der anderen Gattung sich einfügen ließen. Die neue Gattung zeigt eine Spezies mit einer Medullarschale und einer aus lose verwobenem Netzwerk bestehenden Kortikalschale, die beide durch eine Anzahl Radialstacheln in Verbindung stehen. Zwischen beiden Schalen liegt ein Hohlraum. Auf dem Netzwerk der Kortikalschale erheben sich unregelmäßig verteilt ziemlich große und kräftige Beistacheln, welche nicht durch das Netzwerk hindurch bis zur Medullarschale verlaufen.

Von Spongopila unterscheidet sich daher die neue Gattung dadurch, daß zwischen beiden Schalen ein deutlicher Zwischenraum vorhanden ist, von Rhizoplegma durch das Vorhandensein

der Beistacheln auf der Kortikalschale, von Lychnosphaera durch das Fehlen der Beistacheln auf der Medullarschale.

Die neue Gattung Lonchosphaera findet daher ihre Stellung am besten zwischen Spongopila (H. 1887, p. 274) und Rhizoplegma. Von der ersteren, mit der sie sonst übereinstimmt, ist sie jedenfalls dadurch phylogenetisch herzuleiten, daß zwischen beiden Schalen, welche dort dicht einander umschließen, ein weiter Zwischenraum entsteht.

30. Lonchosphaera spicata n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 2; Taf. XXV, Fig. 2, 7.

Medullarschale und netzartige Kortikalschale durch sechs bis zehn oder mehr Stacheln miteinander verbunden. Zwischen beiden Schalen ein deutlicher Zwischenraum. Medullarschale, durch gebogene Spangen gebildet, unregelmäßig rundlich mit sehr weiten unregelmäßig gestalteten Maschen.

Von der Medullarschale erheben sich die sechs bis zehn konischen runden, nicht dreikantigen Stacheln, bei jüngeren Exemplaren weniger, bei älteren mehr. In einem bestimmten Abstand von der Medullarschale entspringen Seitenäste, die sich reich verzweigen. Durch die zusammenwachsenden Zweigenden entsteht die Kortikalschale. Die am weitesten nach dem proximalen Stachelende zu stehenden ersten Seitenäste stehen schräg nach der Stachelspitze zu gerichtet, die dicht darüber folgenden weniger schräg, die obersten senkrecht vom Stachel ab, so entsteht um jeden Stachel eine Pyramide von Netzfäden. Die Kortikalschale ist daher am dicksten in ihrer Wandung an den Hauptstacheln, am dünnsten mitten zwischen je drei dieser Stacheln. Da die Seitenäste in gleicher Höhe am Stachel beginnen, dann dicht buschförmig aufeinanderfolgen und in etwa gleicher Höhe wieder aufhören, wird die Gestalt der Kortikalschale ziemlich genau kuglig, auch ist die Oberfläche derselben nicht sehr unregelmäßig und höckrig.

Auf der Kortikalschale erhebt sich eine Anzahl von glatten konischen Beistacheln, die zwei Drittel so lang werden wie die äußeren Enden der Hauptstacheln. Letztere sind außerhalb der Kortikalschale bis zur Spitze zierlich und fein bedornt mit senkrecht vom Stachel abstehenden Zähnchen, welche nach der Spitze zu kleiner werden.

Maße: Durchmesser der Kortikalschale bis zu 0,09 mm, der Medullarschale 0,025—0,035 mm. Länge der Stacheln, von der Medullarschale aus gerechnet, bis zu 0,09 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Grenze des Packeises, 15. März 1903, 0—300 m, 4 Exemplare.

Von dieser charakteristischen Spezies sind auch eine Anzahl Entwicklungsstadien zur Beobachtung gelangt, von denen eins auf Taf. XXV, Fig. 2 abgebildet wurde. Immer kann man die Art leicht an der unregelmäßigen weitmaschigen Medullarschale und der charakteristischen Stellung der ersten Seitenäste an den Stacheln erkennen. Bei jüngeren Individuen fanden sich weniger Radialstacheln und Beistacheln (letztere oft noch gar nicht), das Netzwerk der Kortikalschale war dann, abgesehen von den kräftigeren Seitenästen, die schräg direkt aus den Stacheln entspringen, erst in wenigen strichdünnen, kreuz- und querliegenden Ästchen angelegt.

Bei einem Tier dieser Art wollte es mir scheinen, als ob drei der von der Medullarschale ausgehenden Hauptstacheln auch in das Innere der Medullarschale eindrängen und dort zusammenstießen (Taf. XXIV, Fig. 2), doch kann das auch durch das wirre Geflecht vorgetäuscht sein.

Fam. Druppulidae Haeckel 1887 (Chall.-Rep. p. 306).

Radiolarien mit zwei oder mehr konzentrischen elliptischen Schalen ohne äquatoriale Einschnürung.

31. Druppocarpus diplosphaera n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 5.

Zwei konzentrische elliptische Schalen, die durch zahlreiche Radialstacheln verbunden sind, welche auch über die zweite Schale hinausragen. Poren der äußeren Schale groß, unregelmäßig rundlich, verschieden im Durchmesser, vier bis fünf auf einen großen Halbdurchmesser. Oberfläche mit vielen dünnen nadelförmigen Stacheln, die ebenso lang wie der große Halbdurchmesser der äußeren Schale sind.

Maße: Längsdurchmesser der äußeren Schale 0,041 mm, Querdurchmesser 0,03 mm, Längsdurchmesser der inneren Schale 0,023 mm, Querdurchmesser 0,013 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m, 1 Exemplar.

Die Spezies unterscheidet sich von allen übrigen bekannten Druppocarpus-Arten durch die außerordentliche Kleinheit der Schalen. Das läßt es auch nicht unwahrscheinlich erscheinen, daß die vorliegende Spezies ein Entwicklungsstadium zu einer Druppulidae mit mehr als zwei Schalen darstellt, die bisher vorhandenen Schalen wären dann die innersten.

32. Cromyocarpus quadrifarius H.

Taf. XXXIII, Fig. 4.

Cromyocarpus quadrifarius H. 1887, p. 318.

Vier bis fünf konzentrische Schalen, die alle mehr (äußere) oder weniger (innere) elliptisch sind und durch zahlreiche Radialstacheln, welche auch über die Oberfläche der letzten Schale hinausragen, verbunden werden. Nach Haeckel sollen zwei elliptische Kortikalschalen und zwei kuglige Medullarschalen vorhanden sein. Bei dem mir vorliegenden Exemplar waren alle vier inneren Schalen deutlich elliptisch. Diese vier wurden noch umgeben von einer unregelmäßigen mit schiefen, kreuz- und querstehenden kurzen Stacheln besetzten fünften Schale, welche aus einem unregelmäßigen Maschenwerk bestand. Letztere war allerdings bei meinem Exemplar noch nicht vollständig entwickelt und bildete einen unregelmäßigen Ring um den Äquator in Richtung des kleinsten Durchmessers. Die Stacheln, welche bei dem Haeckelschen Exemplar über die vierte Schale hinausragten, stellten bei dem mir vorliegenden Individuum die Verbindung zwischen der vierten und fünften Schale her, ragten auch über letztere noch ein Stück hinaus. Auf der fünften Schalenoberfläche standen außer diesen Stacheln noch zahlreiche nicht radialgestellte, welche wohl die Enden der das Gitterwerk dieser Schalen bildenden Skelettbalken darstellen. Die Radialstacheln waren bis zur zweiten inneren Schale noch deutlich zu verfolgen.

Maße: Nach Haeckel Längsdurchmesser der vierten Schale 0,2 mm, der dritten 0,15 mm, der zweiten 0,06 mm, der innersten 0,04 mm. Bei dem von mir gefundenen, in derselben Reihenfolge 0,163; 0,09; 0,05; 0,02 mm. Nach Haeckel Poren der Kortikalschalen (zwei äußeren) 0,01 bis 0,02 mm, der äußeren Medullarschalen 0,06 mm, der inneren Medullarschale 0,004—0,008 mm. Gitterbalken 0,003—0,006 mm breit. Stachellänge 0,1 mm, basale Breite 0,02 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157. 1950 Faden tief. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 23. März 1903, 0—200 m, 1 Exemplar.

Das von mir beschriebene Exemplar weicht also in einigen Stücken von dem Haeckelschen ab. Statt vier Schalen, von denen zwei elliptisch, zwei kuglig sind, sind vier vollständige, elliptische und eine fünfte in der Anlage vorhanden; die Maße sind etwas geringer. Trotzdem glaube ich, daß Haeckel dieselbe Art wie mir vorgelegen hat.

33. Cromyotractus tetraphractus H.

Cromyotractus tetraphractus H. 1887, p. 335, Taf. 15, Fig. 2.

Vier elliptische, konzentrische Schalen (zwei Medullar- und zwei oder mehr Kortikalschalen), in der Hauptachse mit zwei großen sich gegenüberstehenden Polstacheln von gleicher Länge und Gestalt. Verhältnis der Hauptachsen der vier konzentrischen Schalen etwa 1 : 3 : 5 : 7. Netzwerk aller vier Schalen fast von derselben Struktur, regelmäßig, mit kreisförmigen Poren gleicher Größe (auf derselben Schale). Die Größe der Poren nimmt von der innersten bis zur äußersten Schale allmählich zu. Gitterbalken zwischen den Poren schmal und glatt. Oberfläche der äußersten Schale glatt, die Stacheln, welche die vier Schalen verbinden, ragen, abgesehen von den beiden Polstacheln, nicht über die äußerste Schale hinaus. Die beiden Polstacheln sind zylindrisch mit konischer Spitze, von verschiedener Länge, ungefähr so breit wie die innerste Schale.

Maße: Hauptachsen der vier Schalen, innere Medullarschale 0,03 mm, äußere Medullarschale 0,08 mm, innere Kortikalschale 0,15 mm, äußere Kortikalschale 0,2 mm; kleine Achsen derselben (Äquatorialachsen) 0,025; 0,06; 0,12; 0,15 mm. Poren zuinnerst 0,004; 0,007; 0,01; 0,013 mm. Gitteräste bis zu 0,004 mm. Länge der Polstacheln 0,1—0,3 mm (und mehr), Breite 0,015 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Fam. Cyphinidae (H. 1887, Chall.-Rep. p. 359.)

Radiolarien mit elliptischen Schalen, mindestens zwei, aber auch mehr. Kortikalschalen sind Zwillingsschalen, d. h. solche, welche durch eine äquatoriale Einschnürung in zwei halbelliptische oder halbkuglige Kammern geteilt sind, welche miteinander in Verbindung stehen. Medullarschalen einfach kuglig oder elliptisch.

In dieser Form etwa definiert Haeckel seine Cyphinida. Er hat danach nur solche Tiere beobachtet, bei denen die Kortikalschalen, also die äußeren Hüllen, Zwillingsschalen waren, während die Medullarschalen einfach kuglig oder elliptisch, ohne Einschnürung waren.

Ich fand auch ein Individuum, bei dem das Umgekehrte der Fall war. Die Medullarschale zeigte deutlich die äquatoriale Einschnürung, also Zwillingsschalenbildung, während die sie umgebende Kortikalschale nicht dergleichen erkennen ließ, also einfach elliptisch war.

Für diesen neuen Typ der Cyphinidae, alle anderen acht Gattungen folgen dem durch die obige Definition (die dementsprechend abzuändern ist) gegebenen, habe ich die neue Gattung Diplellipsis mit der einen neuen Art geschaffen. Diplellipsis weicht von den übrigen Gattungen, bei denen höchstens an den Polen, der Hauptachse Büschel von äußeren Stacheln sitzen, auch darin ab, daß die ganze Schale mit solchen überzogen ist.

Diplellipsis findet wohl am besten Aufstellung hinter Cyphanta, welche Gattung die Cyphinidae umfaßt mit einer Zwillingskortikalschale und einer einfachen Medullarschale, Kortikalschale ohne äußere Stacheln.

Diplellipsis n. gen.

Cyphinidae mit einer Zwillingsmedullarschale, welche durch eine äquatoriale Einschnürung bisquitförmig gestaltet ist, und einer elliptischen Kortikalschale.

34. Diplellipsis lapidosa n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 5.

Zwei konzentrische Schalen, durch zahlreiche Stacheln, welche von der Medullarschale Ursprung nehmen und weit über die Kortikalschale hinausreichen, miteinander verbunden. Medullarschale, bisquitförmig, äquatorial eingeschnürt. Kortikalschale einfach elliptisch. Stacheln nadelförmig, lang, so weit über die Kortikalschale hinausragend, als deren großer Durchmesser beträgt. Über die Porenbeschaffenheit war leider nichts auszumachen, da das Exemplar sehr undurchsichtig war und der Weichkörper nicht mehr entfernt werden konnte, weil er schon in Kanadabalsam eingeschlossen war.

M a ß e : Kortikalschale lang 0,055 mm, breit 0,048 mm; Medullarschale lang 0,032 mm, breit 0,018 mm; Stacheln lang 0,05 mm.

V o r k o m m e n : Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; nur 1 Exemplar.

Fam. Panartidae (H. Chall.-Rep. p. 375).

Drei oder mehr konzentrische Schalen, die Kortikalschale langgestreckt vierteilig dadurch, daß die äußere Schale durch drei parallele Quereinschnürungen in vier miteinander in Verbindung stehende Kammern abgeteilt ist. Innerhalb dieser Kortikalschale liegen zwei konzentrische Medullarschalen. Zentralkapsel zylindrisch, meist auch vierteilig.

35. Panicium amphacanthum H.

Panicium amphacanthum H. 1887, p. 385.

Nur e i n e Kortikalschale und zwei Medullarschalen, an den beiden Polen der Hauptachse je ein kräftiger Apikalstachel. Alle vier Kammern der Kortikalschale von derselben Größe und Gestalt, nierenförmig, mit regelmäßigen kreisförmigen Poren, welche zweimal so breit, wie die Gitteräste sind. Fünf bis sechs Poren auf einem halben Meridian, zehn bis elf auf dem halben Äquator jeder Kammer. Oberfläche der äußersten Schale mit kleinen Stacheln besetzt. An beiden Polen der Hauptachse steht ein kräftiger konischer Stachel, halb so lang wie die Hauptachse, an der Basis, dicht über der Kortikalschale, ein Viertel so dick wie die Äquatorialachse.

M a ß e : Hauptachse (ohne Polstacheln) 0,22 mm, Äquatorialachse 0,06 mm, Poren 0,01 mm, Gitteräste 0,005 mm, Länge der Polstacheln 0,12 mm, Dicke 0,015 mm.

V o r k o m m e n : Challenger-Expedition, Station 152, 1260 Faden tief.

36. Panicium amphistylus H.

Panicium amphistylus H. 1887, p. 385.

Nur e i n e Kortikalschale und wie die vorhergehende Art zwei Medullarschalen. An den Polen der Hauptachse je ein langer Stachel. Die beiden proximalen Kammern der Kortikalschale nieren-

förmig, die beiden distalen Kammern fast halbkuglig, etwas kleiner als die ersteren. Poren unregelmäßig, rundlich, zwei- bis dreimal so breit wie die Gitteräste; vier bis sechs auf einem Halbmeridian, acht bis zehn auf dem halben Äquator jeder Kammer; ein Kranz von größeren viereckigen Poren am Grunde jeder distalen Kammer. Oberfläche dornig. An beiden Polen der Hauptachse ein starker, pyramidaler Stachel, ein Drittel so lang wie die Hauptachse, an der Basis ein Viertel so breit wie die äquatoriale Einschnürung.

Maße: Hauptachse (ohne Polstacheln) 0,2 mm, Äquatorialachse 0,05 mm, Poren 0,005 bis 0,01 mm, Gitteräste 0,003 mm, Länge der Polstacheln 0,07 mm, basale Breite derselben 0,012 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 156, 1975 Faden tief.

Diese beiden antarktischen Arten unterscheiden sich, soweit sich nach der Beschreibung beurteilen läßt, sehr wenig, die Größenverhältnisse stimmen sehr gut überein. Der einzige Unterschied wäre in der Beschaffenheit der Poren zu suchen, die bei *Panicium amphacanthum* regelmäßig, gleich groß, bei dem *P. amphistylus* unregelmäßig und verschieden groß sind. Meines Erachtens ist das kein Grund, sie in zwei Arten zu trennen, da die Poren bei vielen anderen Radiolarien das eine Mal mehr, das andere Mal weniger regelmäßig angelegt werden. Wahrscheinlich liegt ein und dieselbe Art vor, eine Identifikation wird erschwert durch das Fehlen jeglicher Abbildung, bei der letzten Art verweist Haeckel auf das ähnliche von ihm Chall.-Rep. Taf. 40, Fig. 9 abgebildete *Panlarium tubularium* (nur statt der röhrenartigen Anhänge Stacheln zu denken).

Unter-Ordnung. Discoidea.

Aus dieser artenreichen (über 500 Arten) Unterordnung sind nur wenige Vertreter in antarktischen Gewässern gefunden worden.

Fam. Porodiscidae (H. 188, Chall.-Rep. p. 481.)

Scheibenförmige Radiolarien, deren Schale aus einer inneren, kugligen Zentralkammer besteht, welche von konzentrischen, von Radialbalken unvollständig in Kammern abgeteilten Ringen umgeben wird. Oberfläche des Skelettes mit Poren versehene Gitterplatten.

37. Porodiscus flustrella H.

Taf. XXV, Fig. 5.

Porodiscus flustrella H. 1887, p. 493, Taf. 41, Fig. 1.

Rand der Schale ohne radiäre Anhänge (Stacheln oder gekammerte Arme), ohne besonders auffällige Öffnungen und ohne einen äquatorialen Gittergürtel. Alle Ringe der Schalenscheibe ungefähr kreisrund, konzentrisch, von gleicher Breite, verbunden durch zahlreiche, die Ringe durchbohrende Radialstäbe. Kammern der Ringe verschieden in Größe, nach dem Rande der Scheibe zu allmählich größer werdend. Poren sehr unregelmäßig, polygonal oder rundlich, verschieden groß; eine bis drei auf die Breite eines Ringes gehend.

Maße: Durchmesser der Schale (mit sechs Ringen) 0,12 mm, Breite jedes Ringes 0,07 bis 0,01 mm, Poren 0,002—0,006 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, atlantischer, pazifischer, indischer Ozean, nach Haeckel auf vielen Stationen an der Oberfläche; Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m.

Das abgebildete Exemplar zeigt nur vier vollständige Ringe um die kleine Zentralkammer, der fünfte Ring ist in der Entwicklung begriffen, wahrscheinlich werden sich noch mehr bilden, so daß die Zahl von sechs Ringen, welche Haeckel für Warmwasserformen beschreibt, noch erreicht wird. Die Kühlwasserform neigt anscheinend dazu, die Ringe nicht ganz konzentrisch um die Zentralkammer anzulegen (vgl. den vierten Ring in der Figur), die Ringbreite ist ferner um ein Drittel geringer (nur 0,007 mm) als bei den Warmwasserformen (0,01), daher auch bei gleicher Ringzahl der Scheibendurchmesser kleiner.

38. Porodiscus orbiculatus H.

Taf. XXV, Fig. 3.

Trematodiscus orbiculatus H. 1862, p. 492, Taf. XXIX, Fig. 1.
Trematodiscus orbiculatus Stöhr 1880, Vol. XXVI, p. 108.
Porodiscus orbiculatus H. 1887, p. 492.

Schalenrand ohne Stacheln und aufgesetzte gekammerte Arme und äquatorialen Gittergürtel. Alle Ringe der Scheibe kreisförmig, konzentrisch, von gleicher Breite, durch zahlreiche abwechselnde Radialstäbe verbunden. Kammern der Ringe verschieden in Größe, ungefähr so groß wie die Zentralkammer. Poren regelmäßig, kreisrund, zwei bis zwei eine halbe auf die Breite eines Ringes gehend.

Maße: Durchmesser der Scheibe (mit neun Ringen) 0,18 mm, Breite jedes Ringes 0,01 mm, Poren 0,003 mm.

Vorkommen: Nach Haeckel kosmopolitisch; Mittelmeer, atlantischer, indischer, pazifischer Ozean, an der Oberfläche. Auch fossil im Tertiär von Barbados, Sizilien und den Nikobaren. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m, nur 1 Exemplar.

Von dieser überaus weit verbreiteten Art wurde nur ein nicht völlig entwickeltes Exemplar gefangen (s. Figur). Es zeigte erst zwei Ringe vollständig, den dritten in Entwicklung begriffen Ich zweifle nicht daran, daß auch diese Art in den antarktischen Gewässern noch mehr Ringe ausbildet, als das gefundene Exemplar und so der Diagnose der Art, wie sie oben wiedergegeben wurde, entspricht. Diese Spezies unterscheidet sich von der vorhergehenden eigentlich nur durch die Anzahl Poren, welche auf die Ringbreite gehen, und dadurch, daß die Poren bei der ersteren ungleich groß sind, ferner (?) durch die Anzahl der Ringe.

39. Stylodictya Dujardinii H.

Taf. XXV, Fig. 1, 6.

Stylospira Dujardinii H. 1862, p. 515, Taf. XXIX, Fig. 9, 10.
Stylodictya Dujardinii H. 1887, p. 513.

Rand der scheibenförmigen Schale mit zahlreichen langen Stacheln ohne aufgesetzte gekammerte Arme und ohne äquatorialen Gittergürtel. Die Scheibe ist deutlich einspiralig. Spirale regelmäßig, von nahezu gleicher Breite. Selten treten im Verlaufe der ganzen Spirale Halb- oder Viertelspiralen auf (Fig. XXV, Taf. 6). Poren regelmäßig, kreisrund, mehr oder weniger gleich groß, zwei auf die Ringbreite gehend. Äußerer Schalenrand von zahlreichen (bis zu vierzig) nadelförmigen,

nicht zu dünnen Stacheln besetzt, welche aber nicht alle die Schale bis zur Zentralkammer durchdringen. Stacheln ungefähr so lang wie der Radius, bis so lang wie der Durchmesser der Scheibe.

Maße: Durchmesser der Scheibe (mit sechs Ringen) 0,12 mm, Breite jedes Ringes 0,01 mm, Poren 0,003—0,004 mm.

Vorkommen: Von Haeckel im Mittelmeer bei Messina gefunden. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation, in zwei Fängen je 1 Exemplar, 5. Juli 1902, 0—200 m, 22. Juli 1902, 385—0 m.

Das eine Exemplar war deutlich spiralig gebaut und zeigte die Spirale keinerlei Unterteilung. Es hatte vier Windungen vollständig entwickelt, die fünfte war im Bau (Durchmesser der Scheibe 0,10 mm). Das andere Exemplar war innen spiralig gebaut, außen bestand die Schale aus konzentrischen Ringen. Die ersten beiden Windungen um die Zentralkammer waren spiralig, aber nach jeder halben Windung abgeteilt, die weiteren drei Windungen waren konzentrische gleichbreite Ringe.

Nach Haeckel wäre die zweite Form seinem Subgenus 2. Stylodictula des Genus Stylodictya zuzuweisen, die erste entspräche genau *Stylodictya Dujardinii* im Subgenus 3, (Stylospira). Die zweite Form könnte dann allenfalls als eine *Stylodictya setigera* gelten oder wenigstens als ein Entwicklungsstadium dazu. Meines Erachtens ist aber der Bau, ob ganz spiralig oder teilweise spiralig und teilweise konzentrisch oder endlich ganz konzentrisch, bei derselben Art schon wechselnd, und sind deshalb wohl die Einteilungen des Genus in Subgenera hinfällig, sowie auch eine Anzahl der schwer zu unterscheidenden Arten zusammenzufassen. Die beiden Formen, welche eben erwähnt sind, betrachte ich aus dem eben angegebenen Grunde als sicher zu einer Art gehörig.

Bei der Beschreibung dreier neuer nordischer Stylodictyen macht Jörgensen darauf aufmerksam, daß es von Wichtigkeit ist, die Gestalt der Schale bei Ansicht auf den Rand der Scheibe festzustellen, da sich auf diese Weise charakteristische Querschnitte ergeben. Er hat in seiner Arbeit nur solche Arten aufgenommen, von denen er diese Eigenschaften ermittelt hatte. Ich konnte leider nicht feststellen, wie die Gestalt des Seitenquerschnittes und die Stachelverteilung auf dem Rand der beiden antarktischen Spezies war, weil sie schon in Balsam eingeschlossen mir übermittelt wurden. Von Bedeutung ist ferner, daß Jörgensen sehr kurze, dornige, leicht zu übersehende Beistacheln über die Schale verbreitet fand.

40. Amphibrachium sponguroides H.

Amphibrachium sponguroides H. 1887, p. 517.

Scheibenförmige mittlere Schale, bestehend aus konzentrischen Ringen, am Rand mit zwei radial gekammerten ungeteilten Armen, welche in der Äquatorialebene sich an der Scheibe gegenüberstehen. Diese beiden Arme sind nicht durch ein Netzgewebe verbunden. Beide Arme von derselben Gestalt und Größe, fast zylindrisch, dreimal so lang als breit, mit sechs bis acht Querwänden, am distalen Ende abgerundet, stumpf, ohne Endstachel.

Maße: Radius jedes Armes 0,22 mm, Breite 0,065 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 154, Oberfläche.

41. Rhopalastrum irregulare H.

Rhopalastrum irregulare H. 1887, p. 528, Taf. 43, Fig. 8.

Scheibenförmige, dreieckige, mittlere Schale, bestehend aus konzentrischen gekammerten Ringen, am Rand derselben drei einfache, ungeteilte, gekammerte Arme, ohne Netzwerk zwischen diesen. Ein Paar der Arme steht einem dritten Arm gegenüber. Abstand der drei Armpunkte am Rande der Scheibe also verschieden. Alle drei Arme zylindrisch, fast von derselben Länge, aber von verschiedener, unregelmäßig wurmförmig gebogener Gestalt, etwa viermal so lang als breit, mit stumpfen Enden.

Maße: Länge jedes Armes etwa 0,2 mm, Breite 0,05 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Fam. Pylodiscidae (Haeckel, Chall.-Rep. p. 561).

Radiolarien mit scheibenförmiger Schale, bei der eine einfache (nicht geringelte) kugelige Zentralkammer von einem oder zwei konzentrischen triradialen Gürteln umgeben wird. Jeder Gürtel hat drei große Öffnungen, zwischen denen drei einfache, nicht geteilte Armkammern liegen. Auch die großen Öffnungen („Tore") können noch durch Gitterwerk verschlossen werden.

42. Triodiscus variabilis n. sp.

Taf. XXV, Fig. 4, Taf. XXVI, Fig. 1—3.

In der Mitte eine einfache, rundliche Zentralkammer, dreimal so breit etwa wie das ganze Gitterskelett. Um diese Zentralkammer, nicht in regelmäßigen Abständen verteilt, drei einfache Armkammern. Letztere trapezförmig bei Aufsicht auf den äquatorialen Durchschnitt, am distalen Ende zwei- bis dreimal so breit wie am proximalen. Die distalen Armkammerenden durch einen äquatorialen Gürtel von Netzwerk verbunden. Zwischen je zwei Armen, die mit unregelmäßig rundlichen, verschieden großen Poren besetzt sind, bleiben die „Tore", große gitterwerkfreie Stellen, offen, diese sind unregelmäßig rund oder mit gebuchtetem Rand versehen.

Die Poren sind nach dem Rand des Skelettes zu größer und unregelmäßiger, auf der Zentralkammer kleiner, kreisförmig und annähernd gleich groß.

Der Rand des Skelettes ist mit zahlreichen, in Zahl variablen (etwa 10—40) langen kräftigen Stacheln besetzt. Sie scheinen unregelmäßig zu stehen, eine besondere Anordnung war wenigstens nicht erkenntlich. Sie erreichen oft die Länge des Durchmessers des ganzen Skelettes. Bei jungen Exemplaren (Taf. XXVI, Fig. 1, 3) zeigten sich weniger, auch waren sie dort dornenförmig und kurz. Ein Teil der Stacheln dringt durch die Armkammern und Tore vom äquatorialen Gürtel bis zur Zentralkammer vor, ein anderer Teil nimmt vom Rand des Skelettes Ursprung.

Maße: Durchmesser des ganzen Skelettes 0,055 mm, der Zentralkammer 0,020 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m (2 Exemplare), 0—200 m (1 Exemplar), 27. Oktober 1902, 0—350 m, 1 Exemplar.

Die sämtlichen vier Exemplare dieser interessanten Form wurden abgebildet. Bei einem Blick auf die drei Individuen, bei denen das Skelett fast vollständig entwickelt ist, zeigt sich aus der Anordnung und den Poren des Gitterwerks, daß von der Zentralkammer zunächst erst zwei Armkammern angelegt werden, welche sich fast gegenüberstehen (Taf. XXV, Fig. 4), erst

dann beginnt in einer gewissen Entfernung eine Spaltung eines Armes, so daß dann drei Armkammern später vorhanden sind, deren Ursprungspunkte von der Zentralkammer verschieden weit auseinanderliegen. Daß diese Folgerung richtig ist, bewies ein jugendliches Exemplar der Spezies, welches wohl sicher hierhergehört. Das sonderbar gebaute Radiolar mit einer Zentralkammer und zwei Armkammern würde als Art dem HAECKELschen Genus Amphibrachium (Challenger-Report p. 516) zuzuweisen sein. Der obige Befund bei den ausgebildeten Tieren zeigt aber, wie auch die völlige Übereinstimmung in der Größe, daß wir es nur mit einem Entwicklungsstadium unserer Art zu tun haben.

Dieses Jugendstadium (Taf. XXVI, Fig. 1) zeigt noch keine Stacheln, ein weiterentwickeltes Exemplar (Taf. XXVI, Fig. 3) zeigt wenige kurze und stumpfe Stacheln, die ausgewachseneren (Taf. XXV, Fig. 4; Taf. XXVI, Fig. 2) eine ganze Anzahl langer Stacheln. Je jünger, desto größer, je älter, desto kleiner die „Toröffnungen".

Fig. XXVI, Taf. 2, stellt ein Individuum bei Seitenansicht, also bei Blick auf den Gipfel einer Armkammer dar.

Die Spezies hat einige Ähnlichkeit mit dem von HAECKEL beschriebenen *Triodiscus spinosus* (Challenger-Report p. 567, Taf. 48, Fig. 14), unterscheidet sich aber wesentlich in dem hier unregelmäßigen, dort hexagonalen Maschenwerk auf den „Toren" und in der größeren Anzahl langer Stacheln.

Spongodiscidae (HAECKEL, Chall.-Rep. p. 573.)

Schale flach scheibenförmig, eine einfache, kuglige Zentralkammer, umgeben von einem unregelmäßigen, schwammigen Fadenwerk, manchmal in Ringen angelegt um die Zentralkammer. Oberfläche des Skelettes durchaus schwammig ohne Gitterplatten.

43. Spongodiscus favus EHRENBERG, var. maxima n. var.

Tafel XXVI, Fig. 4.

Spongodiscus favus EHRENBERG 1861, p. 301.
Spongodiscus favus H. 1887, p. 577.

Schale linsenförmig, bikonvex, kreisrund, ohne Radialstacheln, ohne Äquatorialgürtel und spongiöse Arme am Rande. Schale in der dunkleren Mitte beträchtlich dicker als gegen den helleren Rand hin, bestehend aus wirren feinen, unregelmäßig verflochtenen Schwammfäden, ohne konzentrische Ringe. Gewebe verschieden, in der äußeren Hälfte mit zahlreichen Radialbalken und loserem Netzwerk, die Maschen in demselben sind hier drei- bis viermal so groß als in dem dunkleren und dichteren Netzwerk des Zentrums.

Maße: Für nordische Individuen nach HAECKEL und JÖRGENSEN. Durchmesser der Scheibe 0,18—0,20 mm, äußere Maschen 0,08—0,012 mm, innere Maschen 0,002—0,003 mm. Für die antarktische Varietät *maxima* Durchmesser 0,26—0,7 mm.

Vorkommen: Von JOHN MURRAY im nördlichen Atlantik (Grönland, Faroerkanal) gefangen. Von JÖRGENSEN im Nordmeere der norwegischen Küste in wenigen Exemplaren an der Oberfläche konstatiert. — Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 23. Mai 1902, 17. Dezember 1902, 0—335 m, 12. Januar 1903, 0—400 m, je 1 Exemplar.

Diese Art, die bisher nur in nordischen und südlichen Gewässern gefunden wurde, zeigte sich in den antarktischen Gewässern in abnorm großen Exemplaren, die fast die vierfache Größe erreichen, als im nördlichen Kühlwassergebiet. Außerdem schienen die südlichen Individuen von den von Haeckel beschriebenen dadurch abzuweichen, daß auch im äußeren Teil der Scheibe keinerlei Radialbalken erkenntlich waren. Aus diesen beiden Gründen habe ich sie als neue Varietät *maxima* aufgeführt.

Bei jungen Exemplaren erscheint, wie auch schon Jörgensen sah, der Rand rauh und von Zeit zu Zeit mit Stacheln besetzt. Jedenfalls kommt das daher, daß die Schale noch in Bildung begriffen ist. Bei den mit der Skelettbildung fertigen Individuen war der Rand völlig glatt.

44. Spongodiscus spiralis H.

Spongodiscus spiralis H. 1887, p. 578.

Schale kreisrund, schwammig ohne Radialstacheln und spongiöse Arme am Rande, auch ohne äquatorialen Gürtel. Schalenscheibe auf beiden Seiten eben, im zentralen Teil mit zwölf bis sechzehn Spiralwindungen, äußerer Teil der Scheibe mit unregelmäßigem, schwammigem Netzwerk, welches von zahlreichen unterbrochenen Radialbalken durchbohrt wird. Maschen fünf- bis sechsmal so breit als die Skelettfäden.

Maße: Durchmesser der Schale 0,2—0,3 mm, der Maschen 0,01—0,02 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

45. Stylotrochus arachnius H.

Tafel XXVI, Fig. 5, 6, 6a, 7; Tafel XXVIII, Fig. 1.

Spongotrochus arachnius H. 1862, p. 464.
Stylotrochus arachnius H. 1887, p. 583.

Schale linsenförmig, bikonvex, kreisrund, ohne Äquatorialgürtel und spongiöse Arme, aber mit zahlreichen Radialstacheln am Rande. Schale in der dunkleren Mitte sowohl wie im helleren Rand aus unregelmäßig verflochtenem Schwammgerüst. Maschen im Zentrum und am Rande etwa gleich groß. Rand mit 8 bis 20 langen, dünnen Stacheln, die unregelmäßig verteilt und ein- bis viermal so lang sind, wie der Durchmesser der Schale. Schale ohne Ringe und Spiralwindungen im Innern.

Maße: Schalendurchmesser für Warmwasserformen nach Haeckel 0,12—0,15 mm. Länge der Radialstacheln 0,2—0,6 mm, basale Breite 0,001 mm. Ich fand für antarktische Formen Schalendurchmesser bis zu 0,37 mm, Länge der Stacheln nur bis zu 0,2 mm, dagegen Breite dicht am Schalenrand bis zu 0,019 mm

Vorkommen: Nach Haeckel kosmopolitisch. Mittelmeer, atlantischer, pazifischer, indischer Ozean. Auch sonst im Tertiärgestein von Barbados und des Mittelmeeres.

Deutsche Südpolar-Expedition. In der Antarktis eine häufiger in größeren Mengen auftretende Radiolarie. Winterstation 23. Mai 1902, 0—365 m (1); 22. Juli 1902, 0—385 m (1); 6. August 1902, 0—300 m (3); 10. Sept. 1902, 0—300 m (2); 23. Sept. 1902, 0—300 m (3); 29. Okt. 1902 (2); 7. (10), 12. (viele), 31. Jan. 1903 (viele) etwa 400—0 m; 19. Febr. 1903, 0—200 m (1).

Die Warmwasserformen, welche Haeckel unter dem obigen Artnamen beschreibt, weichen in etwas von den südlichen Kaltwasserformen ab. Die ausgebildeten Individuen der letzteren zeigen

einen bis zu 2½ mal größeren Durchmesser der Schale, die Stacheln scheinen bedeutend kürzer zu bleiben, sie werden nur höchstens halb bis ein Sechstel so lang, dafür aber kräftiger und bis zu neunzehnmal so breit.

Die Zahl der Stacheln ist schwankend, bei einem anscheinend jungen Individuum fand ich (Taf. XXVI, Fig. 5) nur wenige breite kurze Stacheln. Es scheint, als ob, wenn die Stachelzahl groß ist, die Stacheln dünn angelegt werden, und wenn weniger vorhanden sind, dieselben sich kräftiger und dicker zeigen. Ältere Individuen haben mehr als jüngere.

Junge Individuen mit unfertiger Schale sind leicht daran zu erkennen, daß der Schalenrand von kleinen Vorsprüngen und Stachelchen, durch deren Verwachsen das Schwammskelett entsteht, besetzt ist. Solche kleinen Dornen zeigen sich dann auch dort an den Stacheln, wo sie aus der Schale heraustreten (Taf. XXVI, Fig. 6).

Stylotrochus arachnius ist eine der wenigen Radiolarien, die häufiger in den Planktonfängen der Antarktis gefunden wurde. Aus den obigen Daten zeigt sich, daß sie das ganze Jahr über im südlichen Eismeer anzutreffen ist, meist waren mehrere, oft viele Individuen in den Fängen.

Die obengenannten Abweichungen können bei so einfachen Formen wie die vorliegenden auch möglicherweise für eine neue Art charakteristisch sein.

Von der ähnlichen Art *Stylotrochus craticulus* (Stöhr) H. unterscheidet sie sich durch die bedeutend längeren Stacheln (deren Anzahl jedoch dieselbe ist), die nicht in das Innere weit vorzudringen scheinen.

46. Spongotrochus glacialis n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 8; Taf. XXVII, Fig. 1; Taf. XXVIII, Fig. 2.

Schale linsenförmig, bikonvex, kreisrund, ohne Äquatorialgürtel und spongiöse Arme, aber die ganze Schale, nicht nur wie bei den vorigen der Rand mit Stacheln besetzt. Schale aus feinem Schwammgerüst, ohne irgendwelche Gitterplatten, in der Mitte dunkler, nach dem Rand zu heller, Maschenwerk innen und außen gleichartig. Der Rand und auch die gewölbten Seiten des Skelettes mit zum Teil kräftigen, verschieden großen Stacheln besetzt. Dreizehn bis etwa zwanzig oder mehr kräftige Stacheln, so lang und länger als der Scheibendurchmesser, sind unregelmäßig verteilt. Zwischen den großen Stacheln zahlreiche kleinere, welche nur ein Viertel so lang als die großen sind. Scheibe ohne Andeutung von Ringen oder spiraligen Windungen. Rand der Scheibe uneben, dornig von den kurzen Enden der Skelettfäden.

Maße: Durchmesser der Scheibe 0,2—0,24 mm. Länge der großen Stacheln bis zu 0,22 mm, der kleinen Stacheln 0,06 mm. Breite der größeren Stacheln bis 0,01 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation. 27. Okt. 1902, 0—150 m (1); 19. Febr. 1903, 0—400 m, viele; 15. März 1903, 0—300 m, etwa fünf Exemplare.

Diese neue Art unterscheidet sich von den ähnlichen, schon bekannten, *Sponchotrochus brevispinus*, *Sp. multispinus* dadurch, daß zweierlei Arten von Stacheln sich auf der Schale finden, große und kleine; bei den genannten finden sich gleichartige Stacheln, die nebenbei auch bedeutend kürzer sind als die Stacheln der neuen Spezies. Von *Spongotrochus longispinus* ist sie leicht zu unterscheiden durch die unregelmäßige Anordnung der an Zahl variablen Stacheln.

Bei jüngeren Individuen ist der Unterschied in der Länge der verschiedenen Stachelarten nicht so ausgeprägt wie bei älteren, auch zeigen die Stacheln (Taf. XXVII, Fig. 1) am Grunde, wo sie aus dem Gerüst heraustreten, Anhänge wie Dornen und dreieckige Flügel.

Taf. XXVIII, Fig. 2 stellt ein typisches Individuum der neuen Art bei schräger Ansicht auf den Schalenrand dar. Es ist so ersichtlich, daß die Stacheln sich über das ganze Skelett verteilen, was bei der häufig dunklen und undurchsichtigen Schale nicht immer leicht festzustellen ist.

Eine Ansicht auf die flache Seite der Schale zeigt die Fig. XXVI, Taf. 8, die Anzahl der kleinen Stacheln ist hier noch ziemlich gering.

Es ist möglich, und darauf deutet der gezackte Rand hin, daß die Art noch einen bedeutenderen Schalendurchmesser erreichen kann.

Die Art gehört mit der vorigen zusammen mit zu den häufigeren Radiolarien in den antarktischen Gewässern.

47. Spongotrochus scutella H.

Spongotrochus scutella H. 1887, p. 586.

Schale scheibenförmig, kreisrund, ohne Äquatorialgürtel und spongiöse Arme, aber die ganze Schale, nicht nur der Rand mit Stacheln besetzt, Schale aus feinem Schwammgerüst ohne Gitterplatten bestehend, innen mit vier bis sechs konzentrischen Ringen, im äußeren Teil völlig unregelmäßig. Die ganze Schalenoberfläche mit nadelförmigen Radialstacheln besetzt, welche etwa halb so lang wie der Radius der Scheibe sind.

Maße: Durchmesser der Scheibe 0,24 mm, Länge der Radialstacheln 0,06 mm, Breite 0,02 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Unterordnung. Larcoidea.

Fam. Larcaridae (Haeckel, Chall.-Rep. p. 605).

Radiolarien mit drei verschiedenen zueinander senkrechten Achsen, mit einer langelliptischen gegitterten Kortikalschale, ohne „Tore“ und Einschnürungen. Medullarschale nicht „trizonal“, einfach oder fehlend, mit der Kortikalschale durch Radialbalken verbunden.

48. Stypolarcus spongiosus H.

Stypolarcus spongiosus H. 1887, p. 614.

Nur eine langelliptische Schale mit drei verschiedenen Achsen, vollständig aus lockerem Schwammgerüst bestehend, welches überall von gleicher Struktur, mit ungleichmäßigen Maschen, welche etwa zehn- bis zwanzigmal so breit sind wie die dünnen Skelettfäden. Oberfläche rauh, ohne Radialstacheln. Verhältnis der drei Achsen = 3 : 4 : 5.

Maße: Länge 0,2 mm, Breite 0,16 mm, Höhe 0,12 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Fam. Larnacidae (Haeckel, Chall.-Rep. p. 616).

Radiolarien mit Schalen, welche drei verschiedene Achsen haben. Kortikalschale regelmäßig, vollständig gegittert, ohne „Tore“ und Einschnürungen. Entweder die Kortikalschale oder die

Medullarschale ist trizonal, d. h. entstanden aus drei elliptischen, gegitterten Gürteln, welche aufeinander senkrecht stehen und verschieden groß sind.

49. Larnacostupa spinosa H.

Larnacostupa spinosa H. 1887, p. 627.

Kortikalschale langelliptisch, ein- und einhalbmal so lang als breit, schwammig, Radialstacheln an der Oberfläche. Medullarschale doppelt, trizonal gebaut („Larnacilla-Bau" Challenger-Report p. 617). Oberfläche der Kortikalschale dornig und mit sehr lockerem, schwammigem, unregelmäßigem Maschenwerk, welches von einer inneren gegitterten, fast viereckigen (wie bei Tetrapyle) Kortikalschale entsteht. Letztere ist zweimal so groß wie die eingeschlossene „Larnacilla"-Schale. Die ganze Oberfläche mit dünnen, nadelförmigen Radialstacheln besetzt, die ungefähr so lang sind wie die Länge der Schale.

Maße: Länge der ganzen Schale (ohne Stacheln) 0,18 mm, Breite 0,12 mm; Länge der Medullarschale 0,05 mm, Breite 0,035 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, auf der Höhe von Kerguelen, Station 150, Oberfläche.

50. Larnacostupa dendrophora H.

Larnacostupa dendrophora H. 1887, p. 627.

Kortikalschale fast kugelig, kaum länger als breit, mit losem, unregelmäßigem, schwammigem Maschenwerk, welches von einer langelliptischen, trizonalen Medullarschale von „Larnacilla-Bau" entsteht. Die ganze Oberfläche mit dünnen, baumförmig verästelten Radialstacheln besetzt, letztere ungefähr halb so lang wie die Schale, jeder Stachel mit drei bis sechs unregelmäßigen Zweigen.

Maße: Länge der ganzen Schale (ohne Stacheln) 0,15 mm, Breite 0,13 mm. Länge der Medullarschale 0,07 mm, Breite 0,04 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 154, Oberfläche.

Fam. Lithelidae (Haeckel, Chall.-Rep. p. 688).

Schale durch eine Spiralebene in zwei symmetrische Hälften geteilt, alle Windungen liegen in dieser Ebene. Zentrale Kammer (Medullarschale) entweder einfach, rundlich oder doppelt und dann trizonal, „Larnacilla-Bau".

Im Material fanden sich drei Lithelius-Arten, die mit den schon bekannten nicht identisch zu sein scheinen, da ihre Unterbringung große Schwierigkeiten macht. Ich werde sie daher als neue Arten aufstellen, wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, daß eine der beiden ersten, welche folgen, durch Übergangsformen mit schon bekannten Lithelius verbunden ist.

51. Lithelius nautiloides n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 2—4.

Schale eine einfache Spirale, welche von einer sehr kleinen, etwa kugeligen Medullarschale ihren Ursprung nimmt. Spiralwindungen drei bis vier, in einer Ebene liegend, Medullarschale einfach nicht trizonal (kein „Larnacilla"-Bau) gebaut. Schale wenig länger als breit. Die Spiralwindungen nehmen von innen nach außen allmählich wenig an Breite zu. Die Windungen, welche nicht immer regelmäßig sind, werden innen von zahlreichen Radialbalken durchsetzt, die von verschiedener

Dicke sind und T-Trägerbau besitzen. Diese Radialbalken setzen sich in Form von etwa fünfzig Radialstacheln über die Schalenoberfläche fort. Radialstacheln etwa so lang wie der Schalenradius, oder kürzer, oft verschieden in der Dicke, nadelförmig. Poren in der Schale unregelmäßig rundlich, sehr verschieden in Größe..

Maße: Länge der Schale 0,09 mm, Breite 0,084 mm. Medullarschalendurchmesser 0,009 bis 0,012 mm. Stacheln lang 0,04 mm, breit bis 0,002 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise, häufig und in vielen Fängen angetroffen: 22. Juli 1902, 0—200 m (1); 6. Aug. 1902, 0—350 m (4); 25. Aug. 1902, 0—300 m (4), 0—150 m (1); 8., 23. Sept. 1902, 0—300 m (2, 5); 8. Okt. 1902, 0—150 m (1); 27. Okt. 1902, 0—150 m (17), 0—350 m (6); 10. Nov. 1902, 0—150 m (1), 0—300 m (6); 1. Dez. 1902, 0—200 m (5); 15. Dez. 1902, 0—350 m (3); 15. März 1903, 0—50 m (2).

Nach den Fängen zu urteilen, in denen sie vorkam, scheint diese ziemlich häufige Radiolarie das ganze Jahr über im südlichen Kaltwassergebiet anzutreffen zu sein.

Sie unterscheidet sich von den übrigen Lithelius durch die außerordentlich kleine Medullarkammer, ferner durch die geringe Anzahl einfacher Stacheln und die fast kreisrunde, nicht elliptische Schale mit den drei bis vier Windungen.

Die beiden abgebildeten, fast ausgewachsenen Exemplare (Taf. XXVII, Fig. 2, 4) zeigen, daß die Windungen von innen nach außen allmählich an Breite zunehmen, bis kurz nach der dritten Windung die größte Breite der Spirale erreicht ist, dann, in der beginnenden vierten Windung, nimmt die Breite etwas schneller als sie vorhin zunahm, an Breite ab. Wahrscheinlich schmiegt sich dann diese letzte Windung, indem sie immer dünner wird, der vorletzten dicht an, so daß dann eine völlig geschlossene Schale entsteht.

Ein jugendliches Exemplar, sofort kenntlich an der geringen Breite der Medullarschale, ist in Fig. XXVII, Taf. 3 dargestellt. Die letzte Windung zeigt nach außen unregelmäßig stehende, kürzere oder längere plumpe Dornen, welche die Windungen später in Gestalt der Radialbalken durchsetzen und von denen aus wohl auch das Gitterwerk der Spiralen gebildet wird.

Letzteres zeigt sich hier bedeutend grobmaschiger als bei den mit dem Schalenbau fertigen Individuen; solche Erscheinungen trifft man bei vielen Radiolarien an. Die größeren Poren der jungen Tiere werden später noch durch Skelettfäden getrennt, so daß aus einer größeren zwei oder mehr kleinere Poren hervorgehen. Dadurch werden die Poren einander an Größe gleichartiger und das Maschenwerk einheitlicher.

Am nächsten steht diese Art dem von Haeckel beschriebenen *Lithelius spiralis*.

52. Lithelius obscurus n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 5, 6; Taf. XXVIII, Fig. 3—5.

Schale einfache Spirale, welche sich um eine einfache, nicht trizonal gebaute, unregelmäßig kuglige, zentrale Medullarschale windet. Wenig Windungen, zwei höchstens drei, die dritte nicht ganz vollständig, allmählich an Breite zunehmend. Schale oval, länger als breit aus grobem Gitterwerk mit großen Poren. Am Rand und auch auf den Spiralwindungen mit verhältnismäßig wenigen plumpen Stacheln, 20—30, welche höchstens so lang wie der Schalenradius, meistens kürzer, konisch sind. Zwischen den größeren Stacheln noch kleinere, welche kurz nadel- oder dornenförmig sind.

Maße: Schale lang 0,11 mm, breit 0,10 mm (zwei Windungen). Medullarschale 0,023 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise. 3. März 1902, 0—200 m (1); 21. Juni 1902, 0—100 m (1); 8. September 1902, 0—300 m (1); 31. Januar 1903, 0—250 m (1); 19. Februar 1903, 0—50 m (1).

Auch diese Art findet sich anscheinend das ganze Jahr über, wenn auch selten, im südlichen Eismeer. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden sofort durch das gröbere Maschenwerk, die Hälfte Zahl der Windungen und die doppelte Größe der Medullarschale.

Sie steht *Lithelius primordialis* Hertwig am nächsten, besitzt aber bedeutend weniger und plumpe Stacheln, welche kurz sind (dort länger als der Schalendurchmesser). In den Maßen und den sonstigen Merkmalen stimmt sie mit der eben genannten überein, so daß es nicht unmöglich ist, daß sie nur eine Varietät derselben darstellt.

Ein im Bau wesentlich abweichendes Individuum, welches meines Erachtens trotzdem hierher gehört, ist das in Fig. XXVII, Taf. 6 abgebildete. Es fand sich bei ihm die Schale nicht spiralig, sondern aus konzentrischen Ringen aufgebaut, wie solches bei Stylodictya-Arten, die sonst auch spiraligen Bau haben, oft angetroffen wird, für Vertreter der Gattung Lithelius war das bisher noch nicht beobachtet worden.

In allen Figuren, vornehmlich bei den jüngeren Stadien (Taf. XXVIII, Fig. 3, 4), finden sich an den Radialstacheln seitliche dornige Anhänge, aus denen sich das Gitterwerk bildet, auch ist der Rand bei ihnen uneben, dornig, ein Zeichen, daß die Skelettbildung noch nicht beendet ist.

Eine eigentümliche Erscheinung beobachtete ich bei einigen Radiolarien, die vielleicht zu *Lithelius obscurus* zu stellen sind. Ihre genaue Identität war nicht zu ermitteln, weil das Innere stets sehr dunkel und dadurch die Skeletteigenschaften nicht analysierbar waren. Alle drei Individuen fanden sich in einem Fang von der Winterstation des „Gauss" vom 27. Oktober 1902, 0—150 m.

Das eine Exemplar zeigte eine kleine Ausbuchtung am Rande des Skeletts, welche man vielleicht als Knospe bezeichnen kann; dieselbe war deutlich abgesetzt und trat der Weichkörper des großen Teiles auch in die Skelettausbuchtung hinein. Bei einem weiteren Individuum war das Skelett der „Knospe" schon bedeutend größer, der Weichkörper als dunkle, kuglige Masse kollabiert darin und getrennt von dem Weichkörper des „Muttertieres". Das Skelett nahm etwa den vierten Teil des Muttertieres ein und zeigte, so weit kenntlich, genau denselben Bau und an der Oberfläche ausstrahlende Stacheln. Bei einem dritten endlich waren die beiden durch eine Einschnürung deutlich voneinander abgesetzten Skeletteile (Taf. XXVIII, Fig. 5) fast gleich groß und etwa halbkuglig.

In diesen Fällen handelt es sich jedenfalls um unregelmäßig gebaute Lithelius, deren Weichkörper anstatt nach allen Seiten gleichmäßig aus den schon vorhandenen Spiralen auszutreten, einseitig hervorquoll und daher auch eine einseitige Skelettanlage als Schutz bewirkte. Daß Arten der Familie Cyphinidae, deren Skelett durch eine Einschnürung in zwei Teile biskuitförmig abgeteilt wird, hier vorgelegen haben, ist völlig ausgeschlossen, da dort die symmetrischen Hälften, links und rechts von der Einschnürung einander gleich waren, was von den obigen Tieren nicht gilt.

53. Larcospira oliva H.

Larcospira oliva H. 87, p. 697.

Kortikalschale mit glatter Oberfläche, sechsmal so lang wie die langelliptische Medullarschale. Durchmesser der elliptischen Ebene, die sich bei Seitenansicht ergibt, ein und ein Viertel mal so lang als breit, ohne Einschnürungen. Beide seitlichen Flügel des Quergürtels laufen umeinander herum und bilden ein und eine halbe bis zwei Doppel-Spiralen.

Maße: Länge der Kortikalschale 0,25 mm, Breite 0,2 mm; Länge der Medullarschale 0,04 mm, Breite 0,035 mm.

Vorkommen: Antarktischer Ozean, Challenger-Expedition, Stat. 157, 1950 Faden tief.

Zum Schluß möchte ich noch einige Radiolarien erwähnen, die den Spumellarien zuzurechnen sind, deren systematische Zugehörigkeit mir aber, teils weil nur ein schwer zu untersuchendes Individuum vorlag, teils weil der Skelettbau die verschiedensten Deutungen zuließ, oder endlich weil sie Entwicklungsformen darstellen, von denen man noch nicht sagen kann, wozu sie auswachsen, nicht gelang festzustellen. Ich möchte sie aber nicht unter den Tisch fallen lassen und werde bei einzelnen andeuten, wozu sie wahrscheinlich gehören. Ich bemerke noch, daß in die Abbildungen nur das eingezeichnet wurde, was deutlich erkannt wurde.

1. Zunächst sind auf Taf. XXVIII, Fig. 7, 8, 10 einige Tiere abgebildet, von denen auf den ersten Blick zu sagen ist, daß zwei davon zusammengehören (Taf. XXVIII, Fig. 7 und Fig. 8). In diesen beiden Skeletten, zu denen vielleicht auch das auf Taf. XXVIII, Fig. 10 dargestellte Individuum gehört, zeigt sich die erste Anlage eines grobmaschigen, aus ziemlich kräftigen Gitterbalken gebauten Gerüstes, dessen Bauart sich weniger beschreiben läßt, besser durch die zitierten Figuren wiedergegeben wird. Das jüngste kleine Tier zeigt zwei größere Poren, die durch eine dritte von einer gebogenen Spange abgeschlossenen Pore überbrückt werden; der Rand der Gitteräste ist mit kleinen Dornen versehen, die sogar zu zwei sich fast gegenüberstehenden Stacheln auswachsen. Diese Dornen sind ohne Zweifel die ersten Anlagen von neuen Skelettbalken, wie sie sich möglicherweise in den beiden anderen wiedergegebenen Figuren vorfinden. Wozu diese Entwicklungsstadien, denn um solche handelt es sich zweifelsohne, gehören, ist schwer zu sagen, es können auch Entwicklungszustände von Monopyleen sein. Fundorte und Daten zu den einzelnen Tieren ebenso wie zu den drei folgenden finden sich in der Figurenerklärung.

2. Eine eigentümliche Radiolarie, die vielleicht an Haeckels Gattung Tholospira erinnert, stellt Taf. XXVIII, Fig. 9 dar. Ein weitmaschiges, anscheinend wirres, an der Oberfläche unregelmäßige Maschen bildendes Geflecht von elliptischer Form wird von radialen Stacheln durchbohrt, die sich auch über die Oberfläche des Gitterwerks fortsetzen. Auch finden sich Stacheln, die nicht in das Innere vordringen. Ob spiralig oder innen oder außen trizonal gebaut, darüber war bei den sechs Individuen, die sich in einem Fang (vom 22. Juli 1902, 0— 385m) von der Winterstation des „Gauss" vorfanden, nichts auszumachen. Eins der sechs Individuen machte dadurch einen jugendlichen Eindruck, daß das Skelett in äußerst dünnen Fäden erst angelegt war.

3. Eine andere Spumellarie (Taf. XXVIII, Fig. 6) gehört vielleicht zum Genus Phorticium, da die äußerliche Hülle anscheinend trizonal gebaut ist, das Skelett ist schwer zu entziffern.

4. Eine Spezies, die wohl in das Genus Cyphonium Haeckel gehört, weil die Kortikalschale eine Zwillingsschale mit einer äquatorialen Einschnürung, die Medullarschale doppelt ist, stellt

Fig. XXIX, Taf. 6 dar. Die Poren waren doppelt so groß als die trennenden Gitterbalken und hexagonal gerahmt, alle waren von etwa gleicher Größe und Gestalt. Die drei Schalen waren durch eine Anzahl Radialstäbe miteinander verbunden. Die Oberfläche der Schale war rauh von kurzen Dörnchen. Ob sie mit einer bekannten Art identisch ist oder eine neue bildet, war nicht festzustellen, da die Größenverhältnisse der Achsen wegen der schiefen Lage in Kanadabalsam nicht zu erhalten waren. Mir schien es, als ob die beiden Zwillingsteile der Kortikalschale an Größe ungleich waren.

Anhang zu den Spumellarien.

Lithacanthidae nov. fam.

In dem Radiolarienmaterial der Deutschen Südpolar-Expedition fanden sich in wenigen Individuen einige Radiolarienarten, die ohne Zweifel zusammengehören und einen neuen Radiolarientypus darstellen, der sich den übrigen bekannten Typen schlecht einfügt. Da des Skelett strahlig gebaut, nach allen Seiten gleichmäßig entwickelt ist und wahrscheinlich aus Kieselsäure besteht, da ferner das Skelett auf einen den Spumellarien eher als den Monopyleen ähnlichen Weichkörper schließen läßt, so führe ich diese neue Familie (die ich anderweitig, 1907, p. 699 in die Nähe der Acanthometriden zu stellen versuchte, wegen äußerer Bauübereinstimmung in einigen Punkten) hier als Anhängsel der Spumellarien auf, ihre systematische Stellung noch offen lassend, bis die Skelettsubstanz einwandfrei untersucht und der Weichkörper bei besser erhaltenen Individuen einem näheren Studium zugänglich gewesen ist. Leider hat sich meine Hoffnung, nach der ersten Veröffentlichung über diese Radiolarien noch neue Individuen im Material studieren zu können, als trügerisch erwiesen. Ich kann daher im wesentlichen nur das wiedergeben, was ich seinerzeit schon ausgesprochen habe.

Die eigenartigen Radiolarien machen auf den ersten Blick wohl den Eindruck von isolierten Schwammnadeln, und habe ich sie auch in der Tat zu Anfang dafür gehalten. Der allerdings in sämtlichen Fällen leider nur sehr schlecht erhaltene Weichkörper spricht jedoch dafür, daß Einzelwesen vorliegen, die den Radiolarien angehören müssen.

Die vier beobachteten Individuen ordnen sich zwanglos in zwei Genera und drei Arten, deren Beschreibung weiter unten folgt.

Der Bau des Skeletts ist in allen Fällen ein sehr einfacher. Von einem Punkte strahlen entweder vier (so daß ein einfaches Kreuz gebildet wird) oder sechs dicke, plumpe Stacheln unter rechten Winkeln aus. Die Stacheln sind sämtlich massiv, nicht innen hohl; eine Schichtung ließ sich an ihnen nicht wahrnehmen. Im Mittelpunkt war eine Trennung in einzelne Stacheln nicht erkennbar, wie das z. B. bei den Acanthometriden der Fall ist, wo die einzelnen Stacheln mit ihren Basalpyramiden im Mittelpunkt zusammenstoßen und oft von einer sekundär abgelagerten Kittmasse fest verbunden werden. Ohne Zweifel liegt ein völlig einheitliches Skelett vor, welches nicht aus einzelnen Stücken zusammengesetzt ist.

Bei den beiden Arten, wo sechs vom Zentrum ausstrahlende Skelettbalken vorhanden sind, bilden die letzteren ein dreifaches Kreuz, vergleichbar den drei aufeinander senkrechten Achsen des regulären Kristallsystems.

Die Stacheln sind unverzweigt und bei allen vier beobachteten Individuen in gewissen Abständen mit mehr oder weniger plumpen Dornen von der Spitze bis fast zum Skelettmittelpunkt besetzt.

Die Substanz, aus der sich das Skelett dieser Radiolarien aufbaut, konnte ich leider nicht des näheren feststellen, da alle Exemplare in Kanadabalsam eingeschlossen und daher einer mikrochemischen Untersuchung unzugänglich waren. Aus dem Lichtbrechungsvermögen und der „Farbe" des Skeletts wird man in Analogie mit den meisten andern Radiolarien auf Kieselsäure schließen.

Deutet das radiäre Skelett schon auf die Zugehörigkeit zu den Radiolarien, so spricht noch mehr dafür die Beschaffenheit des Weichkörpers. Bei den drei Individuen, wo er teilweise erhalten war, zeigte sich eine deutliche Zweiteilung desselben in eine dunklere innere Endoplasmaschicht und eine äußere, Ektoplasma mit Gallerte. Wenn auch diese Trennung deutlich war, so war eine trennende Zentralkapselmembran nicht mit Sicherheit festzustellen. Desgleichen ließ der Erhaltungszustand des Weichkörpers (der in einem Falle sehr dunkel und undurchsichtig war) keine einigermaßen sichere Deutung der endoplasmatischen Einschlüsse (Kerne, Konkremente usw.) zu.

Die Form des Weichkörpers paßt sich der Form des Skeletts gut an. Bei den Arten mit sechs Stacheln folgt das Endoplasma den sechs Skelettstrahlen und benutzt die knotigen Dornen an denselben als Stützpunkte. Dadurch entsteht, bei Einstellung auf eine Ebene, in der vier Stacheln liegen, eine viereckige polsterförmige Gestalt der inneren dunkleren Plasmaschicht. Die Seiten dieses Vierecks sind konkav, die Spitzen liegen in etwa gleicher Entfernung an den Stacheln. Ähnliche Gestalt des Weichkörpers (Endoplasmas) zeigt sich bei fast allen Acanthometriden mit vier Hauptstacheln. Die Gallerthülle läuft in ihrer äußersten Grenze von einer Stachelspitze zur andern, so im optischen Schnitt auch ein Viereck bildend, dessen Spitzen die Stachelspitzen bilden. Pseudopodien waren nicht erkenntlich. Den ganzen Weichkörper könnte man mit zwei mit den Grundflächen zusammengesetzten Eiffeltürmen vergleichen.

Ähnlich gliedert sich jedenfalls der Weichkörper bei der vierstrahligen Art, mit dem Unterschied, daß entsprechend der Stachelzahl auch der Weichkörper in nur vier Zipfel ausgezogen erscheint, bei dem beobachteten Individuum war nur das Skelett erhalten.

Fam. Lithacanthidae n. fam.

Radiolarien mit vier oder sechs von einem Punkt ausstrahlenden dicken Stacheln, welche stets in rechten Winkeln zueinander stehen und ein einziges festes Skelettstück bilden. Weichkörper an den Stacheln zipfelig in die Höhe gezogen.

Genus 1. **Lithacanthus** n. gen.

Definition: Lithacanthidae mit sechs von einem Punkt rechtwinkelig ausstrahlenden Stacheln.

Genus Lithacanthus soll als Typus für die neue Familie gelten, obwohl die andere Gattung die einfachere Form umfaßt.

54. Lithacanthus aculeatus

Fig. 2.

Sechs Stacheln, jeder im Querschnitt kreuzförmig (vgl. den im Querschnitt dargestellten, senkrecht aufwärts gestellten Stachel in der Mitte der Fig. 2), mit vier Wülsten, die auf ihrem

Kamm in unregelmäßigen Abständen plumpe, mehr oder weniger spitze kräftige Dornen tragen. Blickt man auf die Spitze eines Stachels, so bilden vier Stacheln ein Kreuz senkrecht zur Sehrichtung, und jeder dieser vier Stacheln kehrt dem Beobachter eine von seinen vier dicken, abgerundeten Kanten zu, so daß die darauf stehenden Dornen auf die Spitze gesehen werden. Der sechste Stachel fällt dann in die Verlängerung des dem Beobachter zugekehrten (Fig. 2). Stacheln im allgemeinen fast gleich breit bleibend, an der Spitze wenig abnehmend und abgerundet konisch endigend.

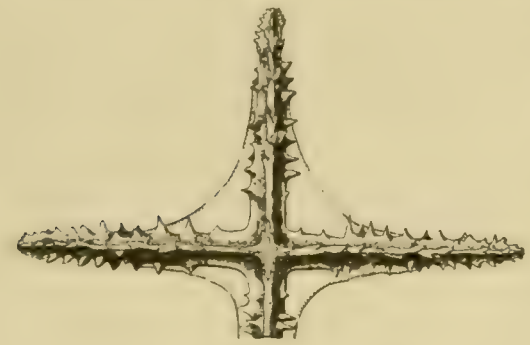


Fig. 2. **Lithacanthus aculeatus Pop.**

M a ß e : Stacheln lang, etwa 0,10 mm, Breite ohne Dornen etwa 0,013 mm, Länge der Dornen bis zu 0,009 mm.

V o r k o m m e n : Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 21. Juni 1902, Fang von 200 m Tiefe bis Oberfläche. Ein anderes Exemplar mit sehr dunklem Weichkörper am 6. August 1902, Fang von 100—0 m.

55. Lithacanthus margarethae.

Fig. 3.

Sechs Stacheln im Querschnitt kreisförmig, walzenförmig, fast gleich breit bis zu der wenig verjüngten, abgerundeten Spitze. Stacheln nur halb so breit wie bei der vorgenannten Art, in unregelmäßigen Abständen, auf der ganzen Oberfläche mit kurzen, plumpen Dornen besetzt. Dornen nach der Mitte zu an Größe zunehmend, nicht weit vom Kreuzungspunkt der Stacheln Bedornung aufhörend. In der Abbildung (Fig. 3) ist ein Stachel von der Spitze gesehen, vier fallen dann wieder in die Ebene der Zeichnung, der sechste bildet die Verlängerung des ersten. Dornen am unteren Stachelende senkrecht vom Stachel fort gerichtet, am oberen Stachelende mehr der Stachelspitze zugeneigt.

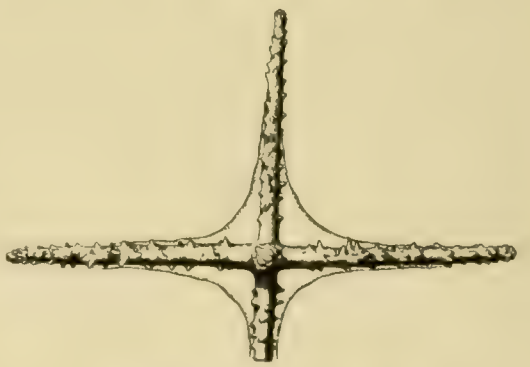


Fig. 3. **Lithacanthus margarethae Pop.**

M a ß e : Länge der Stacheln vom Skelettmittelpunkt bis 0,11 mm, Breite ohne Dornen 0,07 mm, Dornen bis zu 0,004 mm lang.

V o r k o m m e n : Deutsche Südpolar-Expedition. Winterstation 6. August 1902, 100—0 m. Im selben Fang fand sich auch ein Individuum von *Lithacanthus aculeatus*.

Genus 2. **Tetracanthus** n. gen.

D e f i n i t i o n : Lithacanthidae mit vier von einem Punkte rechtwinklig ausstrahlenden, plumpen Stacheln, welche ein gleicharmiges Kreuz bilden.

56. Tetracanthus simplex.

Fig. 4.

Vier Stacheln von einem Punkte ausstrahlend, gleich lang und gleich gestaltet. Querschnitt kreisrund. Gestalt der Stacheln walzenförmig, der ganzen Länge nach etwa gleich breit, an den

Enden konisch zugespitzt. Die ganze Oberfläche der Stacheln in unregelmäßigen Abständen mit kleinen schlanken spitzen Dornen besetzt. An den Stachelspitzen stehen die Dornen dichter, nach der Mitte zu weniger dicht. Stacheln nicht ganz gerade, sondern ein klein wenig gebogen.

Maße: Länge der Stacheln etwa 0,11 mm, mittlere Breite ohne Dornen 0,006 mm, Dornen lang bis zu 0,003 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 23. Mai 1902, 365—0 m (ein Exemplar).

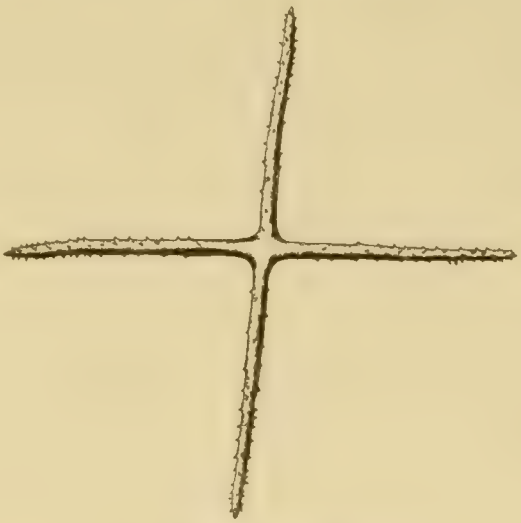


Fig. 4. **Tetracanthus simplex Pop.**

Legion Acantharia.

Unterordnung Acanthometren.

Kürzlich hat Mielck (1906) eine Anzahl von Vorschlägen gemacht, gestützt auf Untersuchungen an pazifischen Acanthometren, die hier kurz einer Besprechung unterzogen werden sollen, soweit sie für die Anordnung der wenigen Acanthometriden, welche in den antarktischen Gewässern angetroffen wurden, in Betracht kommen.

Er schlägt vor, das Genus *Acanthochiasma* und die Familie *Rosettidae*, die nunmehr nur noch die Gattung *Trizona* umfaßt, weil ihre Stachelstellung sich auf das Müllersche Gesetz zurückführen läßt, aus der Ordnung *Actinelia* zu entfernen und der zweiten Ordnung *Acanthonida* einzuordnen. Ich bin mit diesem Vorschlage durchaus einverstanden, vor allem seit ich mich überzeugt habe, das die beiden Vertreter des Genus *Rosetta* Entwicklungsstadien einer Hexalaspidae sind. Daß die Acanthochiasmiden von ihm zu derselben Klassifikationsstufe erhoben werden sollen wie die Acanthoniden und Acanthophrakten, erscheint mir nicht berechtigt. Ich habe (1906 a, p. 348, Fig. 4, 5 a, b) gezeigt, wie aus den Radialstacheln Diametralstacheln bei *Acanthochiasma Krohnii* und *A. rubescens* entstehen, ein Hinweis mehr, welcher sie in innige Beziehung bringt zu der Gattung *Acanthometron*. Die Diametralstacheln werden nämlich nicht als solche angelegt, sondern als Radialstacheln, die erst später zentral verbunden werden, ähnlich wie etwa bei vielen Acanthometren um die zentralen Stachelpyramiden später Skelettmasse zur Festigung abgeschieden wird. Letztere Erscheinung, die von Haeckel noch ausgiebig zu systematischen Zwecken benutzt wurde, ist für eine Klassifizierung belanglos. Der Bildung der Diametralstacheln habe ich einen höheren Wert eingeräumt; die eben angeführten Betrachtungen zeigen jedoch, daß man in ihr wohl nur Gattungsmerkmale sehen kann, höher möchte ich mich nicht versteigen.

Die Trennung zwischen Acanthoniden und Acanthophrakten scheint Mielck nicht streng durchführbar, er meint: „Eine scharfe Trennung ist zwischen beiden nicht einzuhalten, denn nach dem Grundbau des Skeletts wären manche Gruppen der Acanthophrakten den einzelnen Acanthoniden-Familien zwischenzuordnen. Ich bin jedoch nach Abschluß meiner Arbeit über die Acanthophrakten der Plankton-Expedition zu dem Resultat gekommen, daß die Scheidung beider durchaus berechtigt ist. Außer im Skelett besteht ja auch ein Unterschied in der Lagerung der Zooxanthellen.

Daß viele, ja wie ich annehme, alle Acanthophrakten Acanthometrenstadien durchlaufen, ist von mir stets betont worden, ein Zeichen, daß letztere die phylogenetisch älteren sein werden. Ferner zeigt sich immer mehr, daß die Acanthometren, welche Stachelanhänge besitzen und wirklich Acanthometren, nicht Entwicklungsstadien von Acanthophrakten sind, immer weniger werden, daß also phylogenetische Überleiter nur in ganz geringer Zahl vorhanden sind. Um dieser wenigen Überleitenden willen, die vielleicht noch übrig bleiben (vielleicht bleiben außer *Zygacantha diodon* überhaupt keine) die deutliche Trennung in die beiden Hauptgruppen fallen zu lassen, glaube ich nicht annehmen zu können. Es ist ja mit unserer sogenannten natürlichen Systematik eine eigenartige Sache. Da objektive Befunde von verschiedenen Beobachtern verschiedene Bewertung erfahren, so wird diese auch stets in der Systematik der Protozoen, wie ich schon anderweitig nach Hertwig zitierte, eine große Rolle spielen. Merkmale, die auch bei eingehender Untersuchung als trennende hingestellt werden, erweisen sich bei Material aus anderen Gebieten als überleitende. Je tiefer man in die Gestaltung der kleinen Wesen eindringt, desto mehr schwinden trennende Schranken, so daß man zu der Einsicht kommt: „Alles fließt". Gerade bei den Radiolarien stehen wir auf einem Boden, der für die Abstammungslehre zu einem fruchtbaren Gebiet werden wird. Haeckel kam bei seinen Radiolarien-Studien zu derselben Ansicht und äußerte sich darüber Challenger-Report Vol. XVIII, p. II, folgendermaßen: „As a believer in the theory of descent, I regard all systematic arrangements of specialists as artificial, and all their divisions as subjective abstractions, and hence I will be guided in the establishment of such groups as subclasses, legions, orders etc., by purely practical considerations, especially by the desire to give as ready a survey as possible of the complex multitude of forms."

Auf die weiten Einzelheiten der Arbeit von Mielck, in der vorläufig nur Andeutungen gegeben werden, gehe ich hier nicht weiter ein. Daß er die *Litholophus*-Stadien bildenden *Acanthonia* in diesem Genus belassen, die anderen Acanthometren mit im Querschnitte viereckigen Stacheln aus ihm entfernen will, halte ich für durchaus berechtigt, nur würde ich sie nicht zu *Acanthometron* oder *Zygacantha* stellen, wie er es beabsichtigt, sondern in ein besonderes Genus, denn ich habe solche gesehen, wo keinerlei Abplattung der Stacheln erkenntlich war und alle vier Stachelkanten sich durchaus gleichartig ausgebildet zeigten (z. B. alle gezähnt).

Da der Stachelquerschnitt von Mielck in eine innigere Beziehung gebracht wird zur Stachelbasis und ihren Anhängen, so wird sich wohl manches im einzelnen besser als bisher gruppieren lassen, da aber seine ausführliche Arbeit noch aussteht, so werde ich im folgenden nach dem von mir aufgestellten System gruppieren.

Bei einem Vergleich der antarktischen Acanthometriden in faunistischer Hinsicht fällt eine auffallende Übereinstimmung der Arten mit den Acanthometriden in nordischen Gewässern auf. Ich gehe hier auf die faunistischen Daten noch einmal näher ein, da gerade die Acanthometren die in dieser Beziehung am besten untersuchte Radiolariengruppe bilden und die Einzelheiten in der zusammenfassenden faunistischen Übersicht aller antarktischen Radiolarien zu Anfang dieser Arbeit nicht so deutlich hervortreten. Nach den bisherigen systematischen und faunistischen Arbeiten (einige durch die neuerliche Untersuchung notwendig werdende systematische Änderungen werden weiter hinten hier mitgeteilt) sehe ich folgende Arten als in nördlichen Gewässern perennierend an:

1. *Acanthochiasma Krohnii.*
2. *Acanthochiasma fusiforme?*
3. *Acanthometron pellucidum.*
4. *Zygacantha septentrionalis?*
5. *Zygacanthidium echinoides* (= *Phyllostaurus heterobolus* Jörg)..
6. *Zygacanthidium pallidum.*
7. *Acanthonia tetracopa* (= *A. abcisa, A. ligurina*).
8. *Cruciforma Nordgaardi?*

In den antarktischen Gewässern wurden von der Deutschen Südpolar-Expedition folgende Acanthometriden gefangen:

1. *Podactinelius sessilis.*
2. *Acanthochiasma Krohnii.*
3. *Acanthometron pellucidum.*
4. *Zygacanthidium echinoides.*
5. *Zygacanthidium pallidum.*
6. *Acanthonia tetracopa.*
7. *Acanthonia rhipidia.*

Von Haeckel wurde noch eine sehr seltene Art *Zygacantha prismatica* aus diesem Gebiet beschrieben.

Scheidet man unter den nordischen Acanthometriden die mit einem Fragezeichen versehenen Arten aus — vielleicht nur Gäste in jenen Gewässern, welche auf Rechnung des warmen, weit nach Norden vordringenden Golfstromes zu setzen sind und nach südlichen Kühlwässern nicht eingeführt werden können, weil es dort an einer dem Golfstrom entsprechend weit nach Süden vordringenden warmen Meeresströmung fehlt —, so findet man, abgesehen von *Podactinelius sessilis* und *Acanthonia rhipidia* genau dieselben fünf Arten von Acanthometriden in beiden Kaltwassergebieten nämlich:

1. *Acanthochiasma Krohnii.*
2. *Acanthometron pellucidum.*
3. *Zygacanthidium echinoides.*
4. *Zygacanthidium pallidum.*
5. *Acanthonia tetracopa.*

Was jene beiden Arten anbetrifft, so wird wohl *Podactinelius sessilis* für das südliche Kaltwassergebiet charakteristisch sein, wogegen ich von *Acanthonia rhipidia* aus der sonstigen weiten Verbreitung schließe, daß sie auch in den nordischen Meeren noch gefunden werden wird.

Die genannten fünf Arten sind (wie die Acanthometriden überhaupt) Oberflächenorganismen und auch in den warmen Meeresgebieten durchgängig relativ häufige Arten. Das Vorkommen in beiden, dem nördlichen sowohl wie dem südlichen Kühl- und Kaltwassergebiet, ist darauf zurückzuführen, daß jene Arten eurytherme sind, was von der großen Mehrzahl aller übrigen Acanthometriden nicht gilt; diese sind, wie ich (1904) aus ihrer Verbreitung schloß, als wärmebedürftige Organismen anzusehen.

Eine von Haeckel aus den antarktischen Gewässern beschriebene Art *Zygacantha prismatica* wurde bei der Betrachtung außer Spiel gelassen, da sie eine auch in anderen Meeren äußerst selten auftretende Art ist.

Systematische Änderungen, die auf Grund der vorliegenden Untersuchung notwendig geworden sind, werden bei den einzelnen Arten erwähnt. Bemerkenswert ist vielleicht noch eine Stacheleigentümlichkeit bei *Acanthonia rhipidia*, die auch bei *A. tetracopa* gefunden wird. Einzelne Stacheln können oft der Länge nach aufspalten. Ihre Enden zeigen nicht selten keinen gradlinigen Verlauf, sondern weisen unregelmäßig begrenzte flammenartig gekrümmte Enden auf (Textfig. 5). Bei einigen Stacheln eines Exemplares von *Acanthonia rhipidia* wollte es mir scheinen, als ob in einem hohlen Raum, der zwischen den inneren Teilen der vier Flügel lag, körniges Protoplasma eingeschlossen war (Textfig. 5 a).

Fig. 5. **Ende eines Stachels von Acanthonia rhipidia.** ×330. Vom selben Individuum wie Fig. 5a.

Fig. 5a. **Ein Stachelteil von Acanthonia rhipidia, in dessen Innern anscheinend körnige Plasmasubstanz eingeschlossen ist.** Stachelkanten wellig. ×330.

Da die Expedition fast ein Jahr lang an der Winterstation im Eise ihre Fänge gemacht hat und über ein Jahr im Kaltwassergebiet tätig gewesen ist, so läßt sich auch einiges, wenn auch immerhin noch der Ergänzung bedürftig, über das zeitliche Auftreten der Acanthometriden aussagen, was am besten folgende Tabelle veranschaulicht

	1902										1903		
	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März
1. *Acanthochiasma Krohnii*	++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	++
2. *Acanthometron pellucidum*	++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3. *Zygacanthidium echinoides*	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	++	–	–
4. *Zygacanthidium pallidum*	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–
5. *Acanthonia tetracopa*	+++	+	–	–	–	+	–	–	+	–	+++	+++	+++
6. *Acanthonia rhipidia*	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+

In der Tabelle ist das Vorkommen der betreffenden Acanthometriden durch ein Kreuz bezeichnet, wenn in dem Monat unter 10 Individuen gefangen wurden, zwei Kreuze besagen, daß 10—30, drei Kreuze, daß mehr als 30 gefischt sind.

Aus der Tabelle geht nun deutlich hervor, daß in den ersten beiden Monaten beider Jahre, im Januar bis März, die Zahl der Arten sowohl wie der Individuen am größten ist, in den dazwischen liegenden Monaten, April bis Dezember, wurden Acanthometriden selten gefunden und zwar nur *Acanthonia tetracopa* und *Zygacanthidium pallidum*. Ich glaube dieses auffällige Zunehmen an Arten und Individuen in den Monaten Januar bis März auf eine von wärmeren nördlicheren und daher artenreicheren Gegenden zuströmende Wasserwelle setzen zu müssen. Ähnliche Verhältnisse sind nämlich auch für die noch wärmebedürftigeren Acanthophrakten festzustellen.

Ich lasse nun die in antarktischen Gewässern bisher gefundenen Acanthometren folgen.

Fam. Astrolophidae (Pop. 1904, p. 47).

30—200 und mehr Radialstacheln, gleich (Actinelius) oder verschieden lang (Astrolophus) oder mit sonst gleich langen Stacheln und einem aus einer Anzahl bedeutend längerer Stacheln bestehendem Stiel (Podactinelius), mit dem sie fest sitzen.

Von der letztgenannten von Schröder nach dem Material der Deutschen Südpolar-Expedition aufgestellten neuen Gattung ist ein Vertreter bisher bekannt.

57. Podactinelius sessilis Schröder.

Podactinelius sessilis Schröder 1906, p. 369.
Podactinelius sessilis Schröder 1907, p. 227.

Betreffs Beschreibung und Abbildung verweise ich auf die zitierten Arbeiten von Schröder, vor allem auf die Ergebnisse der Deutschen Südpolar-Expedition, Zoologie, Bd. IX, p. 227.

Es will mir scheinen, als ob die von Haeckel beschriebenen Actinelius-Arten nicht nur phylogenetisch sondern auch ontogenetisch mit Podactinelius in Verbindung zu bringen sind, indem sie zum Teil Jugendstadien von, als solche noch nicht bekannten, gestielten Acanthometriden darstellen, denen der Stiel noch fehlt. Schröder hat solche Stadien für seine neue Art festgestellt.

Möglicherweise ist der eine lange und breite Hauptstachel bei zwei von mir früher beschriebenen Acanthometriden, *Acanthonia* (*Amphilonche*) *variabilis* und *Acanthonia* (*Amphilonche*) *biformis*, als ein Gebilde anzusehen, das zu einem hier aber massiven Stiel auswächst, mit dem sich die Acanthometride festzusetzen vermag.

Fam. Acanthochiasmidae (Pop. 1904, p. 50).

10 oder 16 Diametralstacheln, welche die Zentralkapsel zweimal durchbohren.

58. Acanthochiasma Krohnii H.

Acanthochiasma Krohnii H. 1862 p. 403, Taf. XIX, Fig. 7.
Acanthochiasma Krohnii R. Hertwig 1879 Taf. II, Fig. 6.
Acanthochiasma Krohnii H. 1887, p. 739.
Acanthochiasma Krohnii Pop. 1904, p. 51.

Stacheln nadelförmig, zylindrisch, sehr dünn und lang, der ganzen Länge nach von gleicher Breite. Zentralkapsel farblos, gelblichweiß, durchscheinend. Körnchen des Protoplasma farblos. Stacheln elastisch.

Maße: Diametralstacheln lang bis 1,0 mm, breit 0,001—0,002.

Vorkommen: In allen wärmeren Meeren, auch als Gast im nördlichen Kühlwasser. Deutsche Südpolar-Expedition, Winter-Station 30. März 1902 (10).

Fam. Acanthometridae (Pop. 1904, p. 59).

20 Stacheln nach dem Müllerschen Gesetz gestellt, Stacheln im Querschnitte alle rund, ohne gegitterte plattenförmige Anhänge.

59. Acanthometron pellucidum J. M.

Acanthometra pellucida J. M. 1858, p. 47, Taf. IX, Fig. 1—4.
Acanthometra pellucida = *A. elastica* H. 1862, p. 376, 378, Taf. XVIII, Fig. 1, Taf. XV, Fig. 1.

Acanthometra elastica R. Hertwig 1879, Taf. I, Fig. 2, 2a, 2b.
Acanthometron elasticum = *A. pellucidum* H. 1887, p. 742, 744.
Acanthometron pellucidum Pop. 1904 b, p. 60, Taf. I, Fig. 1.

Stacheln zylindrisch dünn, lang, elastisch, gleich breit der ganzen Länge nach. Weichkörper kuglig, durchsichtig.

Maße: Stacheln bis zu 0,5 mm und mehr lang, 0,001—0,003 mm breit.

Vorkommen: Nicht sehr häufig in allen wärmeren Meeren. In nordischen Gewässern: Westküste von Grönland (Vanhöffen), Spitzbergen (Cleve), Murmanküste (Linko). Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation, nur in einem Fang vom 15. März 1902, 200—0 m (?) 17 Individuen.

Fam. Zygacanthidae (Pop. 1904, p. 69).

20 Radialstacheln nach dem Müllerschen Gesetz gestellt. Alle Stacheln komprimiert, im Querschnitt mit einer größeren und einer kleineren Achse, elliptisch. Weichkörper kugel- oder polsterförmig.

60. Zygacantha prismatica (H.).

Acanthonia prismatica H 1887, p. 749.
Acanthonia prismatica Pop. 1904, p. 85.
Zygacantha prismatica Pop. 1906 a, p. 366, Taf. 15, Fig. 25.

Stacheln komprimiert, vierkantig vom Stachelgrund bis zur einfachen Spitze, im Querschnitt rhombisch. Alle vier Kanten deutlich, oftmals mit wellenförmiger Begrenzung. Alle Stacheln im Innern verschmolzen, eine kleine Kugel bildend.

Maße: Stacheln lang 0,1—0,16 mm, breit 0,005—0,008 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 154, Oberfläche.

Es besteht der Verdacht, daß diese Spezies statt der 20 Radialstacheln 10 durch die innere Kugel gehende Diametralstacheln besitzt, also vielleicht in das Genus Acanthochiasma zu stellen ist (vgl. Pop. 1906, b, p. 366).

61. Zygacanthidium echinoides (Clap. u. Lachm.).

Textfigur 6—9.

Acanthometra echinoides Claparède u. Lachmann 1858, p. 459, Taf. 23, Fig. 1—5.
Acanthometra echinoides H. 1862, p. 383.
Acanthonia echonoides H. 1887, p. 751.
Acanthonidium echinoides Pop. 1904 b, p. 91, Taf. 1, Fig. 2.
Acanthonidium echinoides Pop. 1905 a, p. 57.
Zygacanthidium echinoides Pop. 1906 a, p. 368, 369, Taf. 16, Fig. 51, 52.

Stacheln lang und dünn einfach komprimiert, mit zwei schneidenden Kanten oder komprimiert vierkantig, mit zwei schneidenden und zwei stumpfen Kanten, der ganzen Stachellänge nach, oder nur im unteren Teil. Blätterkreuz ziemlich groß, Flügel desselben oft auf dem unteren Stachelteil entlang fortgesetzt, namentlich auf den Äquatorialstacheln. Weichkörper mit rotbraunem Pigment.

Maße: Stacheln lang 0,3—0,5 mm und mehr, breit 0,004—0,008 mm. Blätterkreuz breit 0,02—0,03 mm.

Vorkommen: Häufig im nordischen Kühlwassergebiet (z. B. Nordsee). Selten in den warmen Meeren. Deutsche Südpolar-Expedition. Winterstation 7. März 1902, 15. Jan. 1903, 17. Jan. 1903.

Von *Zygacanthidium echinoides* sind drei Formen bekannt; der Typus zeigt Individuen, bei denen sämtliche Stacheln ihrer ganzen Länge nach komprimiert vierkantig sind. Die Stachelblätter der Längsachse des Stachelquerschnittes sind schneidend, die der Querachse stumpf. Eine andere Form besitzt Stacheln, die sonst im Querschnitt elliptisch sind, bei denen erst gegen die Spitze hin eine lanzenartige Verbreiterung der Stacheln eintritt, an der vier Kanten erkenntlich werden. Diese Form ist die seltenste von den dreien und hat noch keinen besonderen Namen erhalten; ich habe

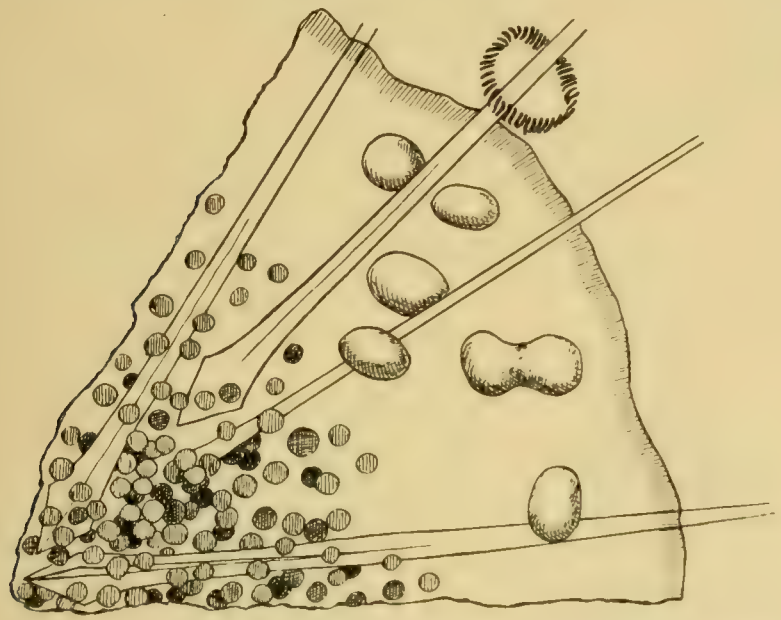


Fig. 6. **Ausschnitt aus der Zentralkapsel eines Zygacanthidium echinoides.** × 330. Die kleinen runden Gebilde sind Kerne, am dichtesten im Zentrum liegend. Die großen elliptischen waren anscheinend gelbe Zellen, von denen die biskuitförmige in Teilung begriffen war. An den Stacheln läuft das Blätterkreuz ein Stück hinauf. An einem Stachel etwa 40 Myoneme.

Fig. 7.

Fig. 7. **Ein auf die Kante gesehener komprimierter Stachel von Zygacanthidium echinoides.** · 330.

Fig. 8.

Fig. 8. **Ein Äquatorialstachel, auf die Fläche gesehen, Blätterkreuz weit hinauflaufend.** · 330.

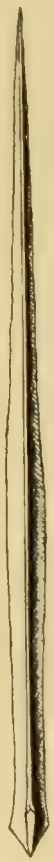


Fig. 9.

Fig. 9. **Abnormer Stachel eines Zygacanthidium echinoides mit sehr kleinem Blätterkreuz.** Flügel im unteren Drittel verbreitert. Stachel der ganzen Länge nach vierkantig wie beim Typus der Art. · 850.

anderweitig (1906 b, p. 369) auf sie aufmerksam gemacht. Die dritte Form endlich zeigt Stacheln, die sonst komprimiert, aber im unteren Stachelteil vierflüglig sind durch das weit hinaufziehende Blätterkreuz, besonders an den Äquatorialstacheln; diese Form trägt den Namen var. *heterobolus* Jörg. Im nordischen Kühlwassergebiet habe ich die drei Formen nebeneinander konstatieren können.

Die in antarktischen Gewässern vorkommende Varietät dieser Art zeigt fast durchgängig außen einfach komprimierte Stacheln, im inneren Teil komprimiert vierkantige; die vier Flügel des Blätterkreuzes ziehen sich sehr weit an den einzelnen Stacheln hinauf. Sie entspricht also der von Jörgensen beschriebenen *Zygacanthidium echinoides* var. *heterobolus*, die auch in den nordischen Gewässern auftritt. Selten fand sich daneben (siehe Textfigur 9) der Typus mit Stacheln, welche der ganzen Länge nach vierkantig sind. Bei einem zum Typ gehörenden Individuum waren die Stacheln lanzenförmig verbreitert, wie die Textfigur 9 zeigt.

62. Zygacanthidium pallidum (Clap. u. Lachm.).

Textfigur 10.

Acanthometra pallida Clap. u. Lachmann 1858, p. 461, Taf. XXIV, Fig. 6.
Acanthostaurus pallidus H. 1862, p. 396.
Acanthostaurus pallidus H. 1887, p. 770.
Acanthonidium pallidum Pop. 1904, p. 99.
Acanthonidium pallidum Pop. 1905 a, p. 58.
Zygacanthidium pallidum Pop. 1906 a, p. 371, Taf. 16, Fig. 36, 34.

Vier Hauptstacheln komprimiert zweischneidig oder komprimiert vierkantig, der ganzen Länge nach oder nur im unteren Teil. Hauptstacheln breiter und kräftiger, meist auch etwas länger als die 16 einfach komprimierten Nebenstacheln. Alle Stacheln mit kleinem, vierflügligem Blätterkreuz. Zentralkapsel gelblichgrün. Kleine Art.

Maße: Hauptstacheln lang 0,12—0,2 mm, breit 0,01 mm. Nebenstacheln lang 0,04—0,08 mm, breit 0,004 mm.

Vorkommen: Nördliches Kühlwassergebiet (z. B. Nordsee, norwegische Küste). Selten in den wärmeren Meeren. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 5. Juli 1902, 0—385 m (1); 27. Febr. 1903, 0—200 m (1). Selten.

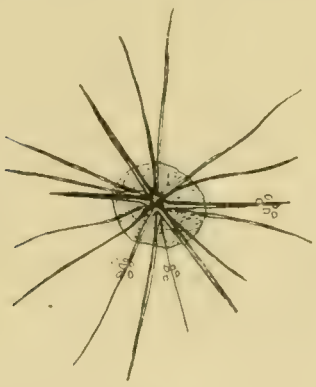


Fig. 10.

Fig. 11.

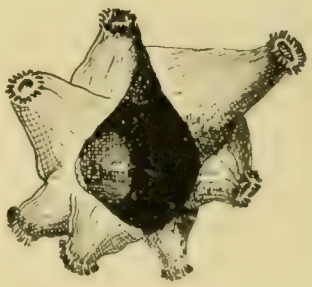


Fig. 12.

Fig. 10. **Zygacanthidium pallidum.** An einzelnen Stacheln 4—6 kleine Myoneme. Antarktisches Exemplar. × 330.

Fig. 11. **Acanthometride mit elliptischer Zentralkapsel.** Skelett gelöst. Rechts ein zweischichtiger Klumpen (Fremd- oder Nahrungskörper?). Myoneme etwa 20. × 330.

Fig. 12. **Acanthometride mit spindelförmiger Zentralkapsel.** Die kegelförmigen Stachelscheiden gut konserviert. In jeder derselben etwa 20 ektoplasmatische Fäden und ebensoviele Myoneme. × 330.

Die wenigen angetroffenen Individuen dieser Art zeigten sämtlich der ganzen Länge nach komprimiert vierkantige Äquatorial- (Haupt-) stacheln, entsprachen also dem von Claparède und Lachmann von der norwegischen Küste (1858) beschriebenen Typ. Die Varietät *pusilla* (Jörgensen) habe ich nicht im Material gesehen.

Außer den beiden hier aufgeführten Zygacanthiden fand sich noch ziemlich häufig eine Art mit langgestreckter spindelförmiger Zentralkapsel, bei der nur der Weichkörper erhalten geblieben, das Skelett aber gelöst war, wodurch eine Artbestimmung unmöglich wurde (Textfigur 11, 12). Der Weichkörper schien im Vergleich mit den ebenso konservierten anderen Acanthometriden

ziemlich dunkel. Gallerte, Myoneme waren stets sehr gut erhalten. Die Organismen waren verhältnismäßig klein, wenig größer als *Zygacanthidium pallidum*. Vielleicht liegt hier eine neue Art vor.

Fam. Acanthonidae (Pop. 1904, p. 84).

20 Stacheln nach dem Müllerschen Gesetz. Alle Stacheln im Querschnitt viereckig oder ein Kreuz bildend, vierkantig oder vierflüglig.

Die beiden hierher gehörigen Arten, *Acanthonia tetracopa* und *Acanthonia rhipidia* gehören zu den relativ häufigsten Acanthometriden in der Antarktis, namentlich gilt das von der erstgenannten Art.

63. Acanthonia tetracopa (J. M.).

Acanthometra tetracopa J. M. 1858, p. 47, Taf. VII, Fig. 3—5, Taf. XI, Fig. 5.
Acanthometra tetracopa H. 1862, p. 379, Taf. XVIII, Fig. 5.
Litholophus ligurinus H. 1865, p. 366.
Acanthonia tetracopa H. 1887, p. 749, Taf. 129, Fig. 9—11.
Litholophus pyramidalis H. 1887, p. 735.
Litholophus ligurinus H. 1887, p. 736.
Litholophus fasciculus H. 1887, p. 736.
Litolophus decimalis H. 1887, p. 735.
Litholophus arcticus Aurivillius 1899.
Acanthonia pyramidalis Pop. 1904 b, p. 87.
Acanthonia ligurina Pop. 1904 b, p. 87.
Acanthonia fascicula Pop. 1904 b, p. 87.
Acanthonia decimalis Pop. 1904 b, p. 86.
Acanthonia abcisa Pop. 1904 b, p. 86.
Acanthonia abcisa Pop. 1905, p. 339—47, Taf. 14, Fig. 1, 2, 4.
Acanthonia abcisa Pop. 1906 a, p. 366.
Acanthonia tetracopa Pop. 1906 a, p. 366.

Alle Stacheln vierflüglig, der ganzen Länge nach fast gleich breit oder im zentralen Teil etwas dünner und nach außen zu an Breite etwas zunehmend, äußeres Ende meist abgestumpft, abgeschnitten. Die Flügelkanten der Stacheln glatt, ohne Zähne und Einschnitte. Zentrale Stachelendigung weinbeerkernförmig, „herzförmig", keine Pyramide. Ab und zu sind statt der vier Lamellen an einigen Stacheln nur zwei gegenüberstehende entwickelt. Die Art kann sich durch Teilung vermehren (Litholophusstadien). Teilstadien häufig.

Maße: Stacheln lang bis 0,5 mm und mehr; breit, distal bis 0,02 mm.

Vorkommen: Im nordischen Kaltwassergebiet häufiger gefunden. In allen Teilen der warmen Meere verbreitet. Deutsche Südpolar-Expedition. Eine oft mit zahlreichen Individuen auftretende Radiolarie. 3. März 1902, 0—200 m, 0—300 m (viele); 7. März 1902, 0—50 m (2); 15. März 1902 (9); 20. März 1902, 0—200 m (13); 30. März 1902 (16); 17. April 1902, 0—366 m (7); 15. Jan. 1903 (viele); 31. Jan. 1903, 0—400 m (1); 19. Febr. 1903, 0—50 m (1), 0—100 m (10), 0—200 m (3), 0—400 m (viele); 27. Febr. 1903, 0—200 m (1); 30. März 1903, 0—300 m (viele).

Wie aus der oben ausführlich angegebenen Synonymie zu ersehen ist, fasse ich nunmehr unter dem Artnamen *Acanthonia tetracopa* (J. M.) alle früheren Litholophus-Arten Haeckels mit glatten Stachelkanten, ferner auch die von mir aufgestellte *Acanthonia abcisa* zusammen. Zwischen

Acanthonia tetracopa und *A. abcisa* sind keine trennenden Merkmale aufzufinden, beide Formen gehen ineinander über. Diese Art ist die häufigste Acanthometride in den antarktischen Gewässern, sie wurde sowohl in kugligen, vollständigen, als auch in kegelförmigen (Litholophus-) Teilstadien angetroffen.

64. Acanthonia rhipidia (H.).

Textfigur 13, 14.

Litholophus rhipidium H. 1862, p. 402, Taf. XIX, Fig. 6.
Litholophus rhipidium H. 1887, p. 736.
Litholophus decapristis H. 1887, p. 735, Taf. 129, 2.
Litholophus decastylus H. 1887, p. 735.
Litholophus penicillus H. 1887, p. 736.
Acanthonia rhipidia Pop. 1904 b, p. 87.
Acanthonia penicilla Pop. 1904 b, p. 88.
Acanthonia rhipidia usw. Pop. 1905, p. 347, 348.
Acanthonia spinifera Pop. 1905, p. 351, Taf. 14, Fig. 3, 3a.

Alle Stacheln vierflüglig, im Querschnitt ein Kreuz bildend. Innen mit herzförmiger Stachelbasis, von innen nach außen zu an Breite gleichmäßig wenig zunehmend, äußeres Ende abgestumpft oder abgeschnitten (?). Stacheln sehr lang. An zwei gegenüberstehenden Flügeln sind die Kanten glatt, an den zwei dazu senkrechten gezähnt oder eingeschnitten. Zähne dem distalen Stachelende zugekehrt. Kann sich durch Teilung vermehren. Sowohl vollständige, als Teilstadien fanden sich in dem antarktischen Material.

Fig. 13. Stachelteil von Acanthonia rhipidia (H.) var. pinnata nov. var. · 330.

Fig. 14. Stachelteil von Acanthonia rhipidia (H.) var. incisata nov. var. · 800.

Maße: Länge der Stacheln bis 1,0 mm, Breite am distalen Ende bis zu 0,02 mm.

Vorkommen: Bisher in allen wärmeren Meeren gefunden. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 10. März 1902, 0—100 m (1); 30. März 1903, 0—300 m (1). Die Varietät *incisata* fand sich: 30. März 1902 (1); 15. Jan. 1903 (1). 27. Febr. 1903, 0—150 m (1).

Acanthonia rhipidia entspricht im Bau vollkommen der *Acanthonia abcisa*, sowohl Weichkörper und Skelett lassen sie als naheverwandte Arten erscheinen. Die letztere unterscheidet sich jedoch von der ersteren dadurch, daß zwei sich gegenüberstehende Stachelflügel stets gezähnt sind. Haeckel bildet (Challenger-Report Taf. 129, Fig. 2) *Litholophus decapristis* ab, doch zeichnet er alle vier Stachelflügel gezähnt, was jedenfalls nicht richtig ist. Ich stellte, da Haeckel alle vier Stachelkanten als gezähnt beschrieb und abbildete, eine neue Art auf nach einem Litholophus-Stadium in *Acanthonia spinifera*, diese hatte nur zwei gezähnte Stachelkanten, entsprach aber sonst *A. rhipidia* H.; ferner glaubte ich (1904) *Litholophus decapristis* als Teilstadium von *Acanthometra Muelleri*, und *Litholophus decastylus*, *rhipidium* und *penicillus* als ebensolches von *Acanthonia fragilis* deuten zu müssen.

Durch Studien an vielen Acanthometriden fand ich nun, daß bei Teilstadien, wenn sie gezähnte Stachelkanten besitzen, nur zwei Kanten an einem Stachel gezähnt sind, die anderen beiden nicht. Des weiteren zeigt sich, daß *Acanthonia Muelleri* und *Acanthonia fragilis* feste, kompakte, nicht so stark geflügelte Stacheln besitzen; die an allen vier Kanten gezähnt sind. Die Identifikationen sind also nicht zulässig, die ebengenannten beiden Arten haben mit den Litholophus mit zwei gezähnten Kanten nichts zu tun. Da ich stets nur zwei Kanten gezähnt fand bei den letzteren, so werden auch wohl die Haeckelschen Litholophus-Arten nur solche Stacheln besessen haben, sie stimmen also mit der von mir als neue Art beschriebenen (1905) *Acanthonia spinifera* überein. Daher muß die Art nunmehr wieder den alten Namen erhalten, *Acanthonia rhipidia* (H.), welche als Teilstadium von Haeckel schon 1862 beschrieben wurde. Die Haeckelschen Litholophus-Arten mit gezähnten Kanten: *Litholophus, decastylus, rhipidium, penicillus decapristis* unterscheiden sich nur durch die Anzahl der Stacheln, ein Merkmal, welches ich anderweitig (1904) als variabel nachgewiesen habe, sie sind daher alle unter dem Namen *Acanthonia rhipidia* mit inbegriffen.

Ausgebildete kuglige Individuen dieser Art sind von mir im Mittelmeer festgestellt worden, sie gleichen nicht *Acanthonia Muelleri* oder *A. fragilis*, sondern auf den ersten Blick *Acanthonia tetracopa*. Ich hoffe damit den Wirrwarr, der betreffs *Acanthonia rhipidia* herrschte, beseitigt zu haben und verweise auf die ausführliche Synonymie dieser Spezies.

Betreffs einer guten Abbildung sei an die von mir 1905, Taf. 14, Fig. 3, 3a wiedergegebene erinnert.

Neben dem Typ, der sich auch im Warmwasser vorfindet, wo die Zähne deutlich abgesetzt nach der Stachelspitze zeigen, waren im antarktischen Kühlwassergebiet noch zwei andere Varietäten vertreten. Bei der ersten waren die Zähne undeutlich und kurz, sie zeigten nicht nach der Stachelspitze, sondern standen senkrecht von der Stachelachse und Stachelkante als kleine Höcker ab. Man könnte sie vielleicht als var. *pinnata* bezeichnen (Textfigur 13).

65. Acanthonia rhipidia var. **incisata** nov. var.

Textfigur 14.

Bei der anderen Form, die häufiger auftrat, waren die Einschnitte, die zwischen den einzelnen Zähnen an der Kante liegen, außerordentlich vergrößert. Die Stachelkante war glatt, die Zähne also gänzlich geschwunden, die Einschnitte reichten dagegen, mit der Stachelachse einen spitzen Winkel bildend, bis fast zur Stachelmitte. Die Flügel schienen so durch feine dunkle parallele Linien, die in ungefähr gleichen Abschnitten aufeinander folgten, in lauter kleine Abschnitte eingeteilt. Diese Form mag den Namen *incisata* tragen (Textfigur 13).

Unterordnung Acanthophracten.

Fam. Astrocapsidae.

Acanthophracta, deren Schale aus kleinen Plättchen mosaikartig zusammengesetzt ist.

Das Material der Südpolar-Expedition bot mir zum ersten Male Gelegenheit, diese sonderbare Abteilung der Acanthophracten etwas eingehender zu studieren. Sie fanden sich in einigen Fängen mit einer Art, in etwa 50—100 Individuen. Wegen ihrer abweichenden Schalenbauart, die gänzlich

anders ist, wie bei den übrigen Acanthophracten, wo die Gitterschale ausnahmslos von den zuerst gebildeten Stacheln entsteht, indem an diesen befindliche Anhänge sich regelmäßig und gesetzmäßig verzweigen, war ich wie Bütschli nach den Haeckelschen Beschreibungen und Abbildungen geneigt, sie als nicht zu den Acantharien gehörig zu betrachten und sie vielleicht den Tripyleen zuzuweisen, wo ja ähnliche Arten in Gestalt der Circoporidae vorliegen; zumal Haeckel, der die ersten Vertreter dieser Familie beschrieb, nirgends angibt, daß er Skelettlösungsversuche angestellt habe, wonach auch bei diesen Tieren jene eigenartige Skelettsubstanz, das „Akanthin" vorhanden wäre, welches sich nach neuen Arbeiten von Bütschli und Schröder als Strontiumsulfat herausgestellt hat. Schon in einer meiner letzten Arbeiten (1906, b, p. 16) betonte ich, daß die Genusunterschiede, die Haeckel dann auch zur Unterscheidung von Subfamilien benutzt, nämlich die verschiedene Stachellänge, (wie folgende Zusammenstellung zeigt) wohl darauf beruht, daß ein Lösungsmittel, Seewasser oder Konservierungsflüssigkeit, kürzere oder längere Zeit auf das Skelett einiger Arten, welche sonst lange, über die Schale hinausragende Stacheln besitzen eingewirkt und so verschieden lange Stacheln hervorgebracht hat.

Subf. 1. *Astrocapsidinae*	Stacheln so lang wie Schalenradius, mit der Schale verbunden	*Astrocapsa* *Sphaerocapsa*
Subf. 2. *Porocapsidinae*	Stacheln kürzer als Schalenradius	*Porocapsa* (*Cannocapsa*)
Subf. 3. *Cenocapsidinae*	Keine Stacheln	*Cenocapsa.*

Vom Genus Cannocapsa mit auf die Schale aufgesetzten, 20 röhrenförmigen Gebilden, soll in der folgenden Betrachtung einstweilen abgesehen werden.

Waren die verschiedenen Stachellängen, wie ich annehme, Resultate der Lösung, so konnte man schon daraus schließen, daß vielleicht eine dem „Acanthin" naheverwandte Substanz oder gar dieses selbst das Gerüst der Astrocapsidae aufbaute, jedenfalls bestand es dann nicht aus der bei den meisten Radiolarien zum Skelettaufbau benutzten Kieselsäure, die ja in Seewasser und den angewandten Konservierungsflüssigkeiten unlöslich ist.

Es war also zunächst, etwa nach dem Vorgang von Bütschli (1906), die Skelettsubstanz dieser Organismen einer näheren Prüfung zu unterziehen. Ich gehe kurz auf die Einwirkungsweise der verschiedenen Reagenzien ein. Da die Organismen verhältnismäßig groß sind (0,2—0,5 mm Durchmesser), die Schalenstücke sich auch sehr leicht, ohne daß der Weichkörper durch konz. H_2SO_4 entfernt werden mußte, lostrennen ließen, so war die Untersuchung relativ einfach.

Schwefelsäure von hoher Konzentration greift augenblicklich an. Die äußeren Stachelteile werden allmählich unregelmäßig begrenzt. Von den vierflügligen Stacheln wird ein sich gegenüberstehendes Flügelpaar eher gelöst, als das dazu senkrechte (eine Erscheinung, welche ich schon bei *Acanthonia tetracopa* (*abcisa*) beschrieb, auf die ich später zurückkomme). Die Stacheloberfläche wurde dann körnig (Textfig. 15).

Die Schale, erst gleichartig hellglänzend mit unregelmäßig verteilten Poren (Textfig. 16), erhält nach kurzer Zeit der Einwirkung Risse, auf denen Poren liegen. Diese Risse grenzen unregelmäßig größere Bezirke ab, die dann allmählich durch weiter auftretende Sprünge und Täler untergeteilt werden (Textfig. 17). Diese vertiefen sich und trennen die ganze Schale in kleine, etwa gleich

große, unregelmäßige, Komma- bis T-förmige Plättchen. Wahrscheinlich setzt sich ein solches T-förmiges Gebilde wieder aus drei Komma-förmigen Stücken zusammen. Die ganze Schale hat durch die feinen Risse ein dunkleres Aussehen erhalten. Die Plättchen sind nicht, wie Haeckel meinte, jedes von einer Pore durchbohrt. Bei weiterem Einwirken verschwinden einzelne Plättchen, so daß der Abstand zwischen den übrigbleibenden sich immer mehr vergrößert (Textfig. 18). Schließlich werden alle Platten gelöst. Die Plättchen fallen jedoch nicht, nachdem sie durch die Risse alle voneinander getrennt sind, vollständig auseinander. Ein Versuch, sie durch Deckglasdruck in einem Schalenstück völlig auseinanderzusprengen, mißlang, obwohl die Plättchen nirgends mehr miteinander in Verbindung standen. Die Ursache dieser Erscheinung ist sehr einfach erklärt. Nachdem sämtliche Plättchen gelöst waren, blieb an der Stelle, wo die Schalenstücke sich befunden hatten, stets eine dünne feine durchsichtige Haut zurück, auf der die Plättchen befestigt zu sein

Fig. 15.

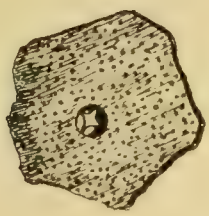


Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 15. **Stachel von Astrocapsa tritonis nach einiger Zeit der Einwirkung von H_2SO_4.** × 650.

Fig. 16. **Normales Schalenstück mit der Öffnung für den Durchtritt des Stachels und den feinen Poren.** × 330.

Fig. 17. **Schalenstück nach einiger Zeit der Einwirkung von H_2SO_4.** Auftreten von Rissen, welche von Pore zu Pore springen. × 650.

Fig. 18. **Auflösung weiter fortgeschritten als in Fig. 16.** Ansicht nach etwa 1½stündiger Einwirkung von H_2SO_4. × 650.

Fig. 19. **Auflösung der Schale fast vollständig, bis auf wenige Brocken und die darunter liegende organische Haut.** Nach 2stündiger Einwirkung von konz. H_2SO_4. × 650.

schienen. Ich halte diese, nach Entfernung der Skelettschicht von der Schale zurückbleibende Haut für die Zentralkapselmembran, wofür auch, obwohl es mir nicht gelang mit Sicherheit Poren in derselben zu konstatieren, noch andere später zu erwähnende Gründe zu sprechen scheinen.

Im weiteren Verlauf der H_2SO_4 Einwirkung werden auch die Stacheln vollständig gelöst, was sich jedoch immerhin langsam vollzieht, weil die Weichkörpermasse sie vor dem Lösungsmittel schützt. Schließlich, nachdem auch der Weichkörper, welcher sich immer mehr aufhellt, begonnen hat, sich von der Peripherie zu lösen, ist von den Stacheln nichts weiter erhalten, als die Stachelbasis (Textfig. 20), welche vollständig der entspricht, welche ich bei den Litholophusstadien-bildenden Acanthonia-Arten als weinbeerkernförmig bezeichnete.

Die Stachelbasen sind ebenso wie bei den eben erwähnten Acanthonia-Arten, für die ich dasselbe feststellen konnte, in eine zentrale Kittmasse eingebettet (Textfig. 21) und darum wieder geschützter als die Stachelteile im Weichkörper. Immerhin finden sich aber auch im Weichkörper noch einige Stachelteile zerstreut, oft sind an diesen kurzen Stachelstücken alle vier Blätter deutlich noch erkennbar.

Dieser ganze eben beschriebene Prozeß spielte sich in etwa 2 Stunden ab.

Nach etwa vier Stunden ist die vorher hellglänzende zentrale Kittmasse von Radiärrissen, die dicht nebeneinander liegen, dunkel gefärbt (Textfig. 22). Kleine Stachelreste sind noch vorhanden. In dieser Kittmasse erkennt man deutlich die Löcher, in denen einzelne ausgefallene Stacheln gesessen haben (Textfig. 21). Im Weichkörper verteilt treten kleine hellglänzende Körnchen auf. Oft sind dieselben zu mehreren vereinigt (Mikrokristalle?).

Nach drei Tagen sind noch wenige Stachelreste erhalten An einem sogar noch die vier Blätter.

Schwefelsäure, verdünnt 50%, greift die Skelette kaum sichtbar an. Einprozentige H_2SO_4 löst dagegen wiederum die Skelette, Versuche, die mit denen von Bütschli an Podactinelius und Schewiakoff an anderen Acanthometren angestellten übereinstimmen.

Chlorwasserstoffsäure, konzentriert, chemisch rein, wirkt auf das Skelett in der ersten Stunde nicht sichtbar ein. Nur der Weichkörper wird etwas aufgehellt.

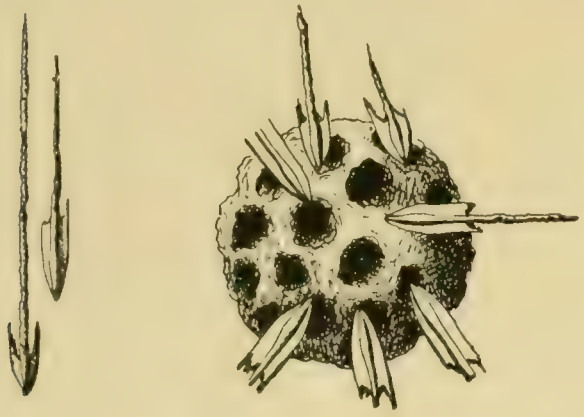


Fig. 21. **Stachelreste mit der zentralen Kittmasse, in welcher die Stacheln gesessen haben.** Löcher für die Stachelbasen erkenntlich. × 650.

Fig. 20. **Stachelreste nach Behandlung des Astrocapsa-Skeletts (1½ Std.) mit konz. H_2SO_4.** × 650.

Fig. 22. **Zentrale Kittmasse nach 4stündiger H_2SO_4-Einwirkung mit radiären Rissen.** × 650.

Nach drei Tagen sind nur die Stacheln im Innern des Weichkörpers noch erhalten, das Stachelzentrum hellglänzend. Die Skelettmasse der Schale ist völlig gelöst. Auch hier bleibt eine feine Haut (Zentralkapselmembran?) zurück, auf der die Plättchen aufgekittet oder zum Teil mit der unteren Fläche eingesenkt waren. Letzteres kann der Fall sein, da bei diesem Exemplare die Membran unregelmäßige kleine Erhöhungen und Vertiefungen zu zeigen schien.

Später wird alles vollständig gelöst.

Chlorwasserstoffsäure, mäßig verdünnt (etwa 20%), wirkt auf das Skelett während der ersten Stunde ein, aber nicht besonders intensiv.

Nach drei Tagen sind von den drei eingelegten Individuen die Skelette nur teilweise gelöst. Bei allen dreien ist die Skelettmasse der Schale verschwunden, zurückgeblieben die organische Haut, bei zweien auch die Stacheln bis auf die Stachelbasen, bei einem alle Skelettmasse (also Schale und Stacheln) bis auf die zentrale Stachelkittmasse.

Aus dem Tröpfchen, in dem die drei Skelette gelöst waren, wurden vorsichtig die Weichkörper entfernt. Nachdem die angewandte H Cl und das zur Verdünnung gebrauchte destillierte Wasser bei einer Prüfung mit $BaCl_2$ unter dem Mikroskop als absolut H_2SO_4-frei befunden waren, wurde die salzsaure Lösung der Skelette auf H_2SO_4 geprüft mit dem vorher auf Mikrokristalle untersuchten und davon freien $BaCl_2$. Nach den bisherigen Lösungsversuchen, die sich dem Gang der Untersuchung der Skelettsubstanz der Acantharien durch Bütschli anschließen und ähnliche Resultate

ergaben, war anzunehmen, daß auch bei den Astrocapsidae dieselbe Skelettsubstanz vorläge wie bei den übrigen Acantharien, nämlich Strontiumsulfat $SrSO_4$. Bezüglich der H_2SO_4 bestätigte sich durch Zusatz von $BaCl_2$ zu der salzsauren Skelettlösung die Vermutung. Sofort nach Zusatz des Reagenz traten die charakteristischen Mikrokristalle von $BaSO_4$ auf. Damit war die H_2SO_4 als Bestandteil des Astrocapsidae-Skelettes einwandfrei nachgewiesen.

Chlorwasserstoffsäure, sehr verdünnt (1 %), löst noch langsamer als die 20 %ige, diese wieder, wie oben gezeigt, schlechter als die konzentrierte (37 %). Dasselbe beobachtete Schröder, im Gegensatz zu Schewiakoff, an Acantharienskeletten. Letzterer meint, daß die konzentrierte Säure nicht lösend einwirkte.

Salpetersäure, konzentriert, löst das Skelett schneller als verdünnte.

Lösungsversuche mit anderen Reagenzien ergaben ähnliche Resultate, wie sie für die Acanthometriden bisher bekannt geworden sind. So greift destilliertes Wasser nur langsam an und löst den größten Teil des Skelettes erst in einer Reihe von Tagen auf. Lösend wirkten auch Kochsalzlösungen, sowie Kalilauge.

Schon nach den übereinstimmenden Lösungsversuchen müßte man auf dieselbe Skelettmasse schließen wie bei den Acantharien. Es wurde oben gezeigt, daß auch H_2SO_4 in der Skelettsubstanz vorhanden war; es war demnach zu prüfen, ob sich nicht auch das Strontium als Bestandteil nachweisen ließ.

Zu diesem Zwecke stellte ich von den mir bisher noch verbliebenen leider nicht mehr zahlreichen Astrocapsa-Skeletten eine Lösung in $^1/_{10}$ normal Salzsäure her, die für die folgenden Versuche angewendet wurde.

Ich versuchte zunächst mit Hilfe der Flammenreaktion das Sr nachzuweisen. Da die Lösung nur sehr dünn war, so war die Flammenfärbung nicht ohne weiteres zu beobachten. Der Rand der Bunsenflamme färbte sich zunächst von den in der HCl enthaltenen Na-Spuren gelb. Der gut ausgeglühte Platindraht färbte die Flamme nicht. Daß die Na-Reaktion nicht von Skelettbestandteilen herrührte, zeigte ein Kontrollversuch mit der zur Lösung benutzten Salzsäure, auch diese färbte die Flamme einen Augenblick gelb, infolge der Spuren von Natrium, welche von der Fabrikation in jeder HCl zurückbleiben. Diese Flamme der HCl durch ein Kobaltglas betrachtet, zeigte keinerlei violette oder rötliche Farbe, ein Zeichen, daß derartig die Flamme färbende Elemente (K, Sr, Ca) in der Lösungsflüssigkeit abwesend waren. Wurde dagegen die Skelettlösung in die Flamme gebracht, so erschien sie im Kobaltglas rötlichviolett, es mußten also entweder K oder Sr in dem Skelett vorhanden sein. Eine Strontiumflamme sieht durch ein Kobaltglas betrachtet auch violett aus, ähnlich wie die K-Flamme, nur hat sie mehr einen Stich ins rötliche.

Damit war die Gegenwart von Sr wahrscheinlich gemacht. Leider konnte ich eine spektroskopische Untersuchung nicht ausführen, die es vielleicht am sichersten gezeigt hätte, da ja gerade Sr außerordentlich charakteristische Linien im Spektrum besitzt. Daß die Flammenfärbung nicht so deutlich auftrat wie sie Bütschli erhielt, führe ich auf die geringen Mengen an gelöster Skelettsubstanz zurück.

Zu einem Tropfen der Lösung des Skelettes in HCl wurde nun ein Tropfen 50 % H_2SO_4 gesetzt. Sofort begann die Ausscheidung von Mikrokristallen. Vielfach waren dieselben wie bei Bütschli oval, globulitisch, abgerundet rhombisch, selten plattenartig, ab und zu auch säulenförmig. Da

die Kristalle den Figuren Bütschlis entsprachen, so verweise ich auf dessen Figuren (Deutsche Südpolar-Expedition, Zoologie Bd. I, p. 243, 249, 251). Bei diesem Versuch erhielt ich folgende der Bütschlischen Figuren, Fig. I, a, die beiden Rhomben, Säulen wie etwa Fig. IV, 9, 4.

Ein Tropfen der Lösung wurde auf einem Objektträger langsam durch Erwärmen über der Bunsenflamme verdunstet. Aus der Lösung schieden sich Säulchen, Tafeln und Zwillingsgebilde aus, wie sie Bütschli etwa in Fig. I, die Kreuze der Figur a, Fig. IV, 10, 8, 6, 1, 11, 14 abbildet. Besonders häufig waren langgestreckte, im Umriß rautenförmige Kristalle und unregelmäßig globulitische Gebilde.

Wurde der Tropfen der Skelettlösung bei stärkerem Erhitzen verdampft und die Skelettmasse noch weiter erhitzt, so ergaben sich auf dem Objektträger Gebilde, welche den Eisblumen am Fenster nicht unähnlich sahen, geringere Massen bildeten dann eigentümliche Rosetten, wie sie Bütschli abbildet p. 243 Fig. II oben rechts, auch wohl häufiger Formen, welche an das eiserne Kreuz erinnerten, mit unregelmäßigen Rauten, seltener winklige Gebilde wie Bütschli sie p. 251 Fig. IV, 7 zeichnet.

Einige Skelette wurden auf dem Objektträger in destilliertem Wasser gelöst, welches dann unter dem Exsiccator verdunsten konnte; ich erhielt dadurch mannigfache Kristalle. Die meisten waren globulitisch oder entsprachen Bütschli Fig. I, a links, den kleinen rautenförmigen Gebilden. Die nächst häufigeren waren Platten (Bütschli, Fig. IV, 1, 5, 8), dann Säulen (Bütschli, Fig. IV, 2), welche selten außerordentlich lang, mehr nadelartig waren, dann aber noch meist dieselben Flächen zeigten wie Bütschli, Fig. IV, 2.

Damit nicht etwa noch Kristalle der im destillierten Wasser eventuell noch gelösten Salze mit unterliefen, wurde unter das Deckglas der trocken beobachteten Kristalle ein Tropfen Wasser gebracht, die Mikrokristalle lösten sich nicht innerhalb der Zeit, in der ich sie beobachtete (etwa 3 Stunden).

Aus der weitgehenden Übereinstimmung der Kristalle in Form und Verhalten mit den von Bütschli beschriebenen, kann es kein Zweifel sein, daß die Kristalle aus Strontiumsulfat bestehen.

Die eben beschriebenen Versuche zur Ermittlung der Skelettsubstanz zeigen also, trotz geringer Abweichungen, daß die Schale und die Stacheln der Astrocapsidae aus demselben Material bestehen, wie das der übrigen Acantharien. Damit ist aber ihre Zugehörigkeit zu der eben genannten Radiolariengruppe erwiesen.

Das eben Gesagte gilt aber nur für die Gattungen: Astrocapsa, Sphaerocapsa, Porocapsa und Cenocapsa. Die einzige bisher auch außer Betracht gelassene Gattung Cannocapsa (Schale an stelle der Stacheln mit 20 röhrenförmigen Tubuli) mag möglicherweise nicht zu den Acantharien gehören. Vertreter dieser Gattung lagen mir bisher nicht vor und konnte daher auch ihre Zugehörigkeit zu den Acantharien nicht geprüft werden. Einstweilen ist dieses Genus in der Familie Astrocapsidae zu belassen, da sie nach Haeckels Beschreibungen und Abbildungen zu schließen, dieselbe Schalenbauart hat und möglicherweise auch dieselbe Skelettsubstanz.

Durch die Skelettlösungsversuche ist meine schon früher ausgesprochene Ansicht bestätigt worden, daß die vier Genera Astrocapsa, Sphaerocapsa, Porocapsa und Cenocapsa, die im ganzen 13 Haeckelsche Arten umfassen, weiter nichts sind, als verschiedene weit vorgeschrittene Lösungsstadien von einigen Astrocapsa-Arten, d. h. Individuen mit außerhalb der Schale entwickelten

Stacheln. Da nun die verschiedene Stachellänge der einzige Unterschied zwischen den vier Genera ist, die Arten sich sonst sehr nahekommen, so fallen somit alle vier Genera in eins zusammen. Da Astrocapsa den vollständigen Typus dieser Organismen vertritt, so wäre dieser Name weiterzuführen. Sphaerocapsa, Porocapsa und Cenocapsa sind zu kassieren, weil mit Astrocapsa identisch.

Mit dem Zusammenschrumpfen der vier Genera zu einem, wird auch die Einteilung in Subfamilien hinfällig, die ich im Anschluß an Haeckel auch kürzlich (1906 b, p. 35) mit Vorbehalt in das revidierte System der Acantharien aufgenommen hatte. Die Subfamiliennamen (vgl. vorn p. 64) Astrocapsidinae, Porocapsidinae, Cenocapsidinae sind also überflüssig.

Der bisherige Familienname Sphaerocapsidae muß, da die Gattung Sphaerocapsa beseitigt ist und die Familienbezeichnung den Namen der charakteristischen Gattung tragen soll, hier Astrocapsa, aufgehoben und durch Astrocapsidae ersetzt werden. Die Familie Astrocapsidae, die dann allein die bestehenbleibende Ordnung Stratosphaera der Acanthophracten ausmacht, umfaßt also nur noch die beiden Gattungen Astrocapsa und Cannocapsa.

Ob die Astrocapsidae zu den gitterschaligen Acantharien zu stellen sind, darüber sind mir große Zweifel gekommen, die ich hier kurz anführen will, trotzdem schlage ich einstweilen vor, sie an ihrer Stelle im System zu belassen.

Wie schon vorn betont, blieb bei der Lösung der Schale stets eine organische Haut zurück, auf oder in der die kleinen Plättchen, aus denen die Schale gepflastert ist, festgekittet sind. Obgleich es mir nicht gelang, deutlich Poren in dieser Haut nachzuweisen, halte ich sie für die Zentralkapselmembran. Die Poren, die dann die Schale durchbrechen, wären dann weiter nichts als die kleinen Öffnungen der Zentralkapselmembran, die sich in der Skelettsubstanz eine Öffnung freihalten, durch welche ein Austausch zwischen Ecto- und Endoplasma möglich wird. Die unregelmäßig über die ganze Schale verteilten Poren würden dann auch die Verteilung der Membranporen wiederspiegeln.

Für diese Auffassung der Haut spricht ferner, daß ich das Endoplasma oft bis dicht an sie herantreten sah und keinerlei andere Membran bei sämtlichen zur Beobachtung gelangten Individuen um das Endoplasma gesehen wurde.

Danach wäre also die Schale der Astrocapsidae eine Skelettschicht, welche in Gestalt kleiner Plättchen, die später verschmelzen, sich dicht auf die Zentralkapselmembran auflegt, die Poren der Membran als röhrenförmige Gänge in der Skelettsubstanz aber frei läßt. Eingesenkte Poren, die Haeckel bei verschiedenen Arten beschreibt, erklären sich einfach dadurch, daß der durch die Pore hindurchtretende Protoplasmastrang sich an der äußeren Seite der Schale kegelartig erweiterte und das Ansetzen von Skelettmasse verhinderte. Wahrscheinlich werden von diesen feinen Plasmasträngen aus, welche die Poren der Zentralkapselmembran durchbohren, auch die kleinen Skelettplättchen gebildet, welche die Schale zusammensetzen.

Die Schale der Astrocapsidae ist gewissermaßen eine außen versteinerte Zentralkapselmembran, somit wesentlich etwas anderes, als die Schale der übrigen Acanthophracten, die stets in einiger Entfernung von der Zentralkapselmembran von den Stacheln aus durch regelmäßige Verzweigung von zuerst entstehenden Stachelanhängen sich bildet.

Etwas Ähnliches wie bei den Astrocapsidae wurde mir einmal von Dr. Mielck gezeigt, welcher seinerzeit in Kiel über Acanthometren arbeitete. Es handelte sich anscheinend um eine Acantho-

chiasma, deren Diametralstacheln in zwei mit der Spitze zusammenstoßenden Kegeln standen. Auch hier schien die Zentralkapselmembran mit kleinen Plättchen bedeckt; soviel ich mich erinnere, waren diese von ovaler Form, oben gekielt, diese Plättchen schienen voneinander getrennt zu sein. Diese Erscheinung ist wohl mit den Schalen von Astrocapsa in Beziehung zu bringen. Vielleicht gibt Mielck einmal nähere Auskunft über diesen seinen Fund. Kürzlich hat Zacharias eine ähnliche Radiolarie unter dem Namen *Lepidella chuniana* beschrieben und abgebildet (1906 p. 573). Die Astrocapsidae wären also als Acanthometren aufzufassen, deren Zentralkapselmembran sekundär vielleicht nur zu gewissen Zeiten oder im ausgewachsenen Stadium durch Strontiumsulfat überdeckt und geschützt wird. Für diese Auffassung, sie als Acanthometren zu betrachten, spricht noch etwas anderes.

Bei den Skelettlösungsversuchen fiel mir auf, daß das eine gegenüberstehende Flügelpaar der vierflügligen Stacheln sich eher löste, als das dazu senkrechte. Dieselbe Eigenschaft habe ich schon früher für *Acanthonia tetracopa (abcisa)* beschrieben. Die basale Stachelendigung stellte sich bei Aufhellung des Weichkörpers als eine von mir früher als weinbeerkernförmig bezeichnete heraus, diese war auch für *A. tetracopa* und andere Teilungsstadien bildende Acanthonia-Arten charakteristisch. Bei *A. tetracopa* sowohl wie bei den mir vorliegenden Astrocapsidae fand ich ferner die basalen Stachelenden von einer hellglänzenden, gegen Lösungsmittel sehr widerstandsfähigen zentralen Kittmasse umgeben. Größe und Gestalt der Stacheln sowohl wie der Zentralkapsel schwanken bei *A. tetracopa* und unseren Organismen in denselben Grenzen und entsprechen einander. Weiter sah ich bei einer Anzahl Astrocapsa-Individuen die Stachelvereinigung, ohne daß eine Lageveränderung durch Druck etwa stattgefunden hätte, nicht zentral, wie bei den meisten, sondern exzentrisch (in einigen Fällen sogar recht bedeutend) gelagert (vgl. Textfig. 23). Auch diese Erscheinung findet man bei jener Acanthonia wieder. Leider fanden sich keine Astrocapsa, bei denen das Ectoplasma mit der Gallerte und die Myoneme erhalten waren. Da gerade letztere in konserviertem Zustand (breit, rechteckig, groß und in geringer Zahl) für *Acanthonia tetracopa (abcisa)* charakteristisch sind. In einem Falle schien es mir, als ob sehr weit von der Schale entfernt Reste von Myonemen säßen, doch genügte das nicht zur vollkommenen Identifikation.

Zu diesen anatomischen Übereinstimmungen kommen noch einige faunistische Tatsachen. In dem „Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques publié par le bureau du conseil" usw. werden oft in größeren Mengen in den nordischen Meeren *Acanthonia tetracopa (abcisa)* erwähnt, desgleichen in demselben Gebiet von Haeckel im Challenger-Report Astrocapsa-Arten mit hohen Individuenzahlen. Dasselbe fand ich auch in den antarktischen Gewässern wieder. Die häufigste Acanthometride, die während des Aufenthaltes der Deutschen Südpolar-Expedition auf der Winterstation gefangen wurde, war *Acanthonia tetracopa (abcisa)*, daneben oder in anderen Fängen auch in größeren Zahlen die eine Astrocapsa-Art *Astrocapsa tritonis*.

Faßt man alle diese Tatsachen zusammen, so drängt sich unwillkürlich die Vermutung auf, *Acanthonia tetracopa* und *Astrocapsa tritonis* wären identisch, stellten nur verschiedene Altersstadien derselben Art dar.

Ist das wirklich der Fall, so denke ich mir den Zusammenhang etwa so. Die *Acanthonia tetracopa (abcisa)* entspricht in nicht vollständig entwickelten Individuen dem bekannten Acanthometren-Typus. In diesem Stadium sind, gleichgültig ob klein oder groß, diese Organismen imstande,

sich vegetativ durch Zwei- oder vielleicht Mehrteilung zu vermehren (Litholophus-Stadien). Nachdem diese Teilstadien zu vollständigen Individuen herangewachsen sind (oder sich noch verschiedentlich geteilt haben), tritt eine Ausscheidung von Skelettsubstanz um die Zentralkapselmembran auf und das Tier bereitet sich mit der so geschützten Zentralkapsel auf die Vermehrung durch Schwärmer vor. Vielleicht dient die vermehrte Skelettsubstanz auch dazu, das Tier sicherer und schneller in größere Tiefen gelangen zu lassen, in denen dann, wie etwa bei den Collosphaeren, die Schwärmerbildung erfolgt. Die Fänge der Deutschen Südpolar-Expedition geben leider darüber keinen Aufschluß. Ist der Zentralkapselinhalt in Schwärmer zerfallen, so löst sich vielleicht die Skelettmasse und die Zentralkapselmembran (Lösung der Zentralkapselmembran erfolgt auch in diesem Stadium bei anderen Radiolarien), und die Schwärmer werden ins Freie entlassen. Andererseits deuten einige vollständig erhaltene Skelette (sowohl Stacheln als auch die vollständig intakte Schale fand sich bei diesen), die innerhalb der Schale vollständig ohne Weichkörper waren, darauf hin, daß der Zentralkapselinhalt vielleicht in Gestalt von Schwärmern die Schale verlassen hat ohne dieselbe zu lösen. Die Poren an den Stacheln (Perspinalporen) sind groß genug, um die Schwärmer zu entleeren.

Daß eine solche Schalenbildung nicht vereinzelt unter den Acanthometriden dasteht, zeigt die oben erwähnte, von Mielck gemachte Beobachtung bei acanthochiasmaähnlichen Formen. Wahrscheinlich werden auch die übrigen Astrocapsa-Arten (mir lag nur eine vor) sich mit Acanthonia-Arten in eine ähnliche Beziehung bringen lassen, wie ich sie oben für *Astrocapsa tritonis* und *Acanthonia tetracopa* (*abcisa*) angedeutet habe. Haeckel selbst (Chall.-Rep. 87, p. 796) erwähnt schon die Ähnlichkeit der Astrocapsida-Stacheln mit denen der Acanthonia, es heißt dort: „The twenty radial spines of all observeed Sphaerocopsida (sixteen species) agree perfectly with those of the Genus Acanthonia, and especially with *Acanthonia tetracopa*, *A. denticulata* &c.“

Die andere häufigere Acanthonia-Art, die gezähnte Stacheln besitzt, *Acanthonia rhipidia* gehört wahrscheinlich zusammen mit den drei Astrocapsidae, *Astrocapsa stellata*, *A. coronata* und *A. coronodon*, die ebensolche Stacheln haben.

Die dreizehn Arten der vier Genera, Astrocapsa, Sphaerocapsa, Porocapsa und Cenocapsa, werden, glaube ich, so zu zwei Arten zusammenschmelzen, von denen eine glatte, die andere an zwei Flügeln gezähnte Stacheln hat. Nach dem oben angedeuteten würde dann *Acanthonia tetracopa* und die Astrocapsa-Art mit glatten Stacheln wieder nur eine Art bilden, ebenso *A. rhipidia* mit der Astrocapsa-Art mit gezähnten Stacheln.

Auch bei den Astrocapsidae, die hier in Betracht kommen, meine ich, werden die Stacheln nur an zwei Kanten gezähnt sein, eben weil die jüngeren Stadien, als welche ich die ebengenannte *Acanthonia rhipidia* ansehe, ebensolche Stacheln besitzt. Haeckel beschreibt und zeichnet für alle Astrocapsidae mit gezähnten Stacheln stets vier Stachelflügel mit Zähnen.

Sollte sich herausstellen, daß bei den Astrocapsa mit gezähnten Stacheln nur zwei Stachelkanten gezähnt sind, so ist meines Erachtens die Identität mit *Acanthonia spinifera* unzweifelhaft.

Diese Hinweise mögen anregen, in dem angegebenem Sinne weiterzuarbeiten, sollte mir diesbezügliches Material zur Verfügung gestellt werden können, so wäre ich außerordentlich dankbar.

Ich habe schon vorn betont, daß die Stellung der Astrocapsidae, wenn die Auffassung der Schale als äußerlich „versteinerte“ Zentralkapselmembran berechtigt ist, bei den Acanthophracten eine

WOODS HOLE BIOLOGICAL LIBRARY

zweifelhafte ist; wenn ferner durch mehr Beweismaterial der Zusammenhang mit den teilstadienbildenden Acanthonia- (also Acanthometriden-) Arten erhärtet ist, d. h. die Acanthonia in gewissen Stadien eine solche Schale ausscheiden, den größten (?) Teil ihres Daseins aber die typische Acanthometren-Gestalt besitzen, so neigen sie eher zu den Acanthometren als zu den Acanthophracten und wären aus der letzteren Gruppe zu entfernen.

Bei der nun notwendigen Revision der Familie Astrocapsidae will ich nun nicht dem extrem erscheinenden obigen Hinweis folgen und die in Betracht kommenden 13 Arten zu zwei Arten zusammenfassen, obgleich sich viel dafür angeben läßt. So sind nach meinen Untersuchungen *Acanthonia tetracopa* und *Acanthonia rhipidia* vom Norden zum Süden in allen drei Weltmeeren anzutreffen und damit jedenfalls auch die, wie ich annehme, dazugehörigen beiden Astrocapsa-Arten, so daß die verschiedenen weit auseinanderliegenden Fundorte der Astrocapsa nicht Anstoß erregen können. Die Unterschiede in den 13 Haeckelschen Astrocapsa-Arten sind ferner unbedeutend, so die Gestalt der Aspinallöcher und -poren, ferner das Vorhandensein oder Fehlen eines Ringwalles um die kleinen Schalenporen. Letzteres und das Auftreten von unregelmäßigen Zähnchen am Rand der Aspinalplatten oder auf dem Ringwall der Poren sind vielleicht ebenso wie die variable Gestalt der Aspinallöcher auf Veränderung durch Lösung zurückzuführen. Auch der Schalendurchmesser, der bei den 13 Arten von 0,2—0,55 mm variiert, ist kein Hindernis sie zu zwei Arten zusammenzufassen, da bei der mir vorliegenden *Astrocapsa tritonis* der Schalendurchmesser von 0,19—0,45 mm schwankte.

Die 13 Arten lassen sich jedoch, nachdem die verschiedenen Stachellängen, weil sie durch teilweise Lösung des Skeletts hervorgerufen sind, als Trennungsmerkmal zwischen den vier obengenannten Haeckelschen Gattungen fortfallen, ohne Zwang zu nur sieben Arten vereinigen. Ich führe im folgenden die Synonymie an, der endgültige Name steht rechts:

1. *Sphaerocapsa cruciata* H.	1. *Astrocapsa tritonis* H.
2. *Astrocapsa tritonis* H.	
3. *Porocapsa murrayana* H.	
4. *Sphaerocapsa quadrata* H.	2. *Astrocapsa quadrata* (H.) Pop.
5. *Cenocapsa nirvana* H.	
6. *Sphaerocapsa pavimenta* H.	3. *Astrocapsa pavimenta* (H.) Pop.
7. *Porocapsa octodon* H.	4. *Astrocapsa octodon* (H.) Pop.
8. *Sphaerocapsa dentata* H.	5. *Astrocapsa dentata* (H.) Pop.
9. *Astrocapsa stellata* H.	
10. *Astrocapsa coronata* H.	6. *Astrocapsa coronata* H.
11. *Astrocapsa quadrifida* H.	
12. *Porocapsa tetrodon* H.	
13. *Porocapsa coronodon* H.	7. *Astrocapsa coronodon* (H.) Pop.

Die ersten vier dieser sich so ergebenden sieben Arten haben glatte, die letzten drei gezähnte Stacheln. Ich will mich nicht mit den Diagnosen dieser Arten aufhalten. Sie unterscheiden sich voneinander außer durch das eben angegebene Merkmal durch folgendes: Poren einfach, nicht in Gruben ohne erhabenen Rand, Poren in Gruben mit Rand, Rand der Aspinalplatte oder der Ringwall der Poren mit Zähnen versehen.

In antarktischen Gewässern sind von Haeckel (nach der obigen Synonymie) *Astrocapsa dentata* und *A. coronodon* festgestellt. Im Material der Südpolar-Expedition fanden sich die beiden nicht, wohl aber eine weitere Art, *Astrocapsa tritonis*.

Die zweite, bisher nicht weiter betrachtete Gattung Cannocapsa der Astrocapsidae ist in antarktischen Gewässern nicht vertreten. Jedoch sind zwei Arten: *Cannocapsa stethoscopicum* und *C. tubulosa* ziemlich weit südlich im Atlantik vom „Challenger" gefangen worden, die eine in der Nähe von Tristan da Cunha, die andere nicht weit von der Ostküste Patagoniens.

Genus Astrocapsa (H.) Pop.

Gen. *Astrocapsa* H. 1887, p. 798.
Gen. *Sphaerocapsa* H. 1887, p. 797.
Gen. *Porocapsa* H. 1887, p. 800.
Gen. *Cenocapsa* H. 1887, p. 802.

Schale aus vielen kleinen Plättchen bestehend, die einer organischen Schicht (Zentralkapselmembran?) ein- oder aufgesetzt sind. Schale mit vielen kleinen Poren, an den 20 vierflügligen Stacheln mit je vier größeren Öffnungen „Aspinalporen".

66. Astrocapsa stellata H.

Astrocapsa stellata H. 1887, p. 799, Taf. 133, Fig. 10.
Sphaerocapsa dentata H. 1887, p. 798, Taf. 135, Fig. 9.

Die vier Aspinalporen, von eiförmiger Gestalt, ein Kreuz bildend. Rand der um die Stacheln liegenden Aspinalplatten gezähnt durch unregelmäßig aufgesetzte Spitzen. Schalenporen klein, einfach, ohne umgebenden Ring, auch nicht in Gruben eingesenkt. Stacheln vierflüglig, Kanten der Flügel gezähnt (nur zwei?). Äußerer Stachelteil zwei- bis dreimal so lang wie der Schalendurchmesser oder auch länger.

Maße: Schalendurchmesser 0,3—0,4 mm. Durchmesser der Zentralkapsel 0,2—0,3 mm. Länge der äußeren Stachelteile 0,5—0,8 mm.

Vorkommen: Nähe von Kerguelen, Challenger-Station 152, Oberfläche; Süd-Atlantik, Challenger-Station 332, 2000 Faden Tiefe.

Aus den oben angegebenen Gründen sind hier zwei Arten Haeckels identisch gesetzt, der weiterzuführende Name ist *Astrocapsa stellata*. Die Deutsche Südpolar-Expedition hat die Art nicht angetroffen.

67. Astrocapsa coronodon H.).

Porocapsa coronodon H. 1887, p. 801.

Vier Aspinalporen zusammen einen Kreis bildend, der vom Stachelkreuz durchbrochen wird. Rand der die Stacheln umgebenden Aspinalplatten mit 16—24 dünnen, parallelen, aufgesetzten Zähnchen versehen, welche wie eine Krone jeden Stachel umstehen. Kleine Poren der Schale von einem hohen erhabenen Ring umgeben, der einen hohen gezähnten Rand trägt. Die Stacheln vierflüglig, Flügelkanten (alle?) gezähnt.

Maße: Schalendurchmesser 0,55 mm.

Vorkommen: Antarktis, Challenger-Station 154, Oberfläche.

Solche Arten, wo die die Stacheln umgebenden Aspinalplatten am Rand mit erhabenem Ring und aufgesetzten, unregelmäßigen Zähnen versehen sind, können auch möglicherweise Cannocapsa-

Spezies sein, deren die Stacheln umhüllenden kürzeren oder längeren Tubuli einer fast völligen Lösung durch Seewasser oder Konservierungsmittel anheimgefallen sind. Auch diese Art wurde von der Deutschen Südpolar-Expedition nicht gefischt.

68. Astrocapsa tritonis H.

Textfigur 23—25.

Astrocapsa tritonis H. 1887, p. 799.
Sphaerocapsa cruciata H. 1887, p. 798, Taf. 135, Fig. 6, 7.
Porocapsa Murrayana H. 1887, p. 800, Taf. 133, Fig. 7.

Aspinalporen bilden zusammen einen Kreis- oder ein Quadrat mit konkaven Ecken. Rand der beiden Figuren glatt, nicht gezähnt. Aspinalporen selbst auch kreisförmig bis dreieckig. Der

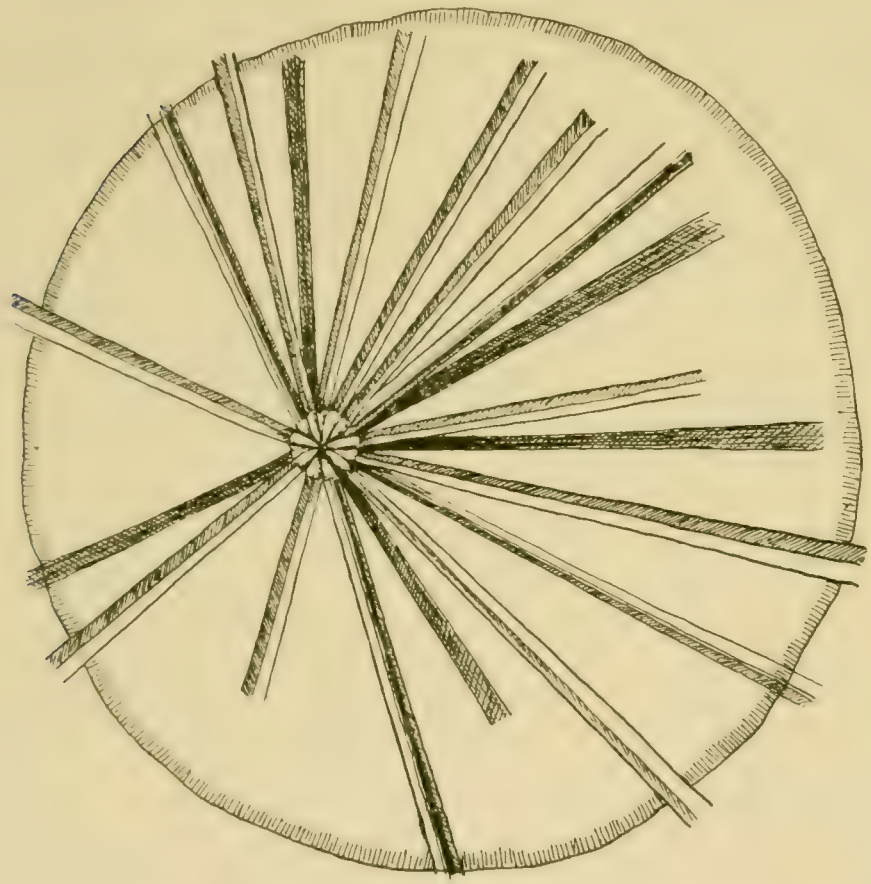


Fig. 23. **Astrocapsa tritonis.** Kleines Exemplar mit exzentrischer Stachelvereinigung. Zentralkapsel angedeutet. × 650.

Fig. 24. **Schalenstück von Astrocapsa tritonis.** Loch für den Stacheldurchtritt in der Seitenansicht. × 330.

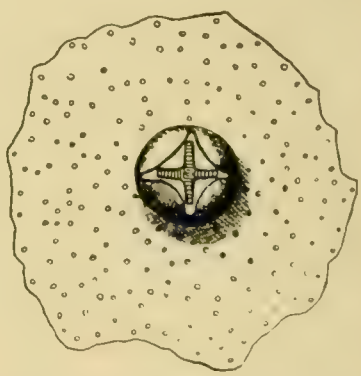


Fig. 25. **Schalenstück von Astrocapsa tritonis mit einem Loch, durch welches der Stachel hindurchtritt.** Letzterer im Querschnitt kreuzförmig. Schale von feinen Poren durchbrochen. Ansicht von oben. × 650.

Rand der Löcher für den Durchtritt der Stacheln ist vierzipfelig, nach außen in die Höhe geschlagen (Textfigur 24). Kleine Poren der Schale einfach, ohne umgebenden Ring, auch nicht eingesenkt. Stacheln lang und vierflügelig, alle vier Flügel glatt; außerhalb der Schale etwa gleich breit, innerhalb derselben nach dem Stachelzentrum zu etwas abnehmend an Breite.

Maße: Durchmesser der Schale 0,19—0,5 mm,

Vorkommen: Nord-Atlantischer Ozean, Faröer-Kanal, J. Murray, 1880 und 1882 August, Oberfläche und in Tiefen von 40—640 Faden. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation. In zwei Fängen vom 24. und 27. Febr. 1903. Verhältnismäßig viel Individuen.

Fam. Dorataspidae (Pop. 1906 b, p. 36).

Akantharien mit 20 im Zentrum vereinigten Stacheln und einer einfachen, echten Gitterschale, welche aus gegabelten Ästen entsteht.

Haeckel beschreibt im Challenger-Report drei hierher gehörige Arten aus den antarktischen Gewässern: *Coleaspis occulta*, *Lychnaspis minima* und *Lychnaspis cataplasta*. Ich wiederhole hier, was ich schon an anderer Stelle erwähnte, daß nämlich die meisten Coleaspis-Arten wahrscheinlich Hexalaspidae sein werden, das gilt vielleicht auch für die antarktische Form des Genus; in anderen Meeren konnte ich letztere noch nicht auffinden. Dagegen konnte ich für die beiden anderen Arten *Lychnaspis minima* und *L. cataplasta* namentlich für die häufigere erstgenannte Fundstellen auch aus warmen Meeresgebieten angeben. Diese beiden Arten werden demnach als eurytherme anzusprechen sein, wenn ich auch vermute, daß sie nicht zu allen Jahreszeiten im südlichen Kühlwassergebiet anzutreffen sein werden.

Ich gebe die Diagnosen etwas abgeändert so wieder, wie ich sie (1906) bei der Revision der Acanthophracten festgestellt habe. Alle drei folgenden Arten sind von der Deutschen Südpolar-Expedition nicht gefangen worden.

69. Coleaspis occulta H.

Coleaspis occulta H. 1887, p. 867.
Coleaspis occulta Pop. 1906, p. 77.

Alle 20 Stacheln von fast gleicher Größe und Gestalt, völlig verborgen in langen, sie umgebenden zylindrischen Hüllen („Mäntel"), die etwas länger als der Radius der Schale und an der abgestumpften Mündung mit einfachen spitzen Zähnen versehen sind. Jeder Mantel ist tief gefurcht, was nach Haeckel durch die Verwachsung zahlreicher paralleler, die Stacheln umstehender, blattförmiger Beistacheln hervorgebracht wird (?). Schale sehr dickwandig und undurchsichtig.

Maße: Schale lang 0,08 mm, breit 0,06 mm. Stacheln und ihre Mäntel lang 0,05—0,06 mm.

Vorkommen: Bisher nur ein Fundort. Auf der Höhe von Kerguelen, Challenger-Station 159, Oberfläche.

Eine Abbildung ist bisher nicht veröffentlicht.

70. Lychnaspis minima H.

Lychnaspis minima H. 1887, p. 841, Taf. 134, Fig. 7, 8.
Lychnaspis minima Pop. 1906, p. 93, Taf. IX, Fig. 1, 2.

Schale rund, aus 20 Gitterplatten, bestehend aus plumpen, runden, im Querschnitt etwa elliptischen Gitterästen. Die Nähte zwischen den Gitterplatten meist erhalten, oft mit deutlich aufgeworfenem Rand, selten verschwunden. Fünf- oder Sechseckigkeit der Gitterplatten meist deutlich. In jeder Gitterplatte, an jedem Stachel, vier kleine, kreisrunde Aspinalporen, auf den Nähten, zur Hälfte zur einen, zur anderen Hälfte zur anderen Gitterplatte gehörig, fünf bis sechs runde Poren (Suturalporen). Letztere meist größer als die Aspinalporen. Stacheln komprimiert, dick,

im äußeren Teil entweder einfach konisch oder aber dicht über der Gitterschale etwas eingeschnürt und dadurch mehr lanzettlich; von sehr verschiedener Länge und Dicke, einmal bis zu fünf- und sechsmal so lang wie der Schalendurchmesser und bis zu einem Drittel so breit wie der Schalenradius. Stacheln im Innern der Schale meist dünn, nadelförmig. Schale mit kleineren, zickzackförmigen Beistacheln besetzt, so lang bis doppelt so lang wie der Schalenradius

Oft finden bei dieser Art Porenverschmelzungen und unregelmäßige Ausbildung der Gitteräste statt, so daß sie kaum zu erkennen ist (vgl. Pop. 1906 b, Taf. IX, Fig. 2).

Maße: Schalendurchmesser 0,05—0,075 mm, Aspinalporen 0,002 mm, Suturalporen 0,006 mm, Stacheln lang bis 0,45 mm, breit bis 0,011 mm.

Vorkommen: In den wärmeren Teilen aller drei Weltmeere, Antarktische Gewässer, Challenger-Station 154, Oberfläche.

71. Lychnaspis cataplasta H.

Lychnaspis cataplasta H. 1887, p. 843.
Lychnaspis cataplasta Pop. 1906, p. 94, Taf. IX, Fig. 5.

Schale kugelig, aus 20 Platten, Nähte zwischen den Platten erhalten oder geschwunden, Gitteräste platt. In jeder Gitterplatte, an den Stacheln vier runde Aspinalporen, auf dem Rand der Platten acht bis zwölf (meist neun) unregelmäßig runde Suturalporen, meist größer als die Aspinalporen. Stacheln sehr dünn, wenig komprimiert, fast zylindrisch, von verschiedener Länge, einmal so lang wie der Schalendurchmesser (Atl., Sargasso-See) oder fünf- bis sechsmal so lang (Haeckel, Antarktis). Schale mit zierlichen, kleinen, zickzackförmigen Beistacheln besetzt, so lang oder länger als der Schalenradius.

Maße: Schalendurchmesser 0,05—0,06 mm, Aspinalporen 0,0015—0,005 mm, Suturalporen 0,005—0,01 mm, Gitterbalken 0,002 mm breit.

Vorkommen: Antarktische Gewässer, Challenger-Station 149. Auf der Höhe von Kerguelen. Außerdem Atlantischer Ozean, Sargasso-See, Plankton-Expedition (?).

Fam. Phractopeltidae (Pop. 1906 b, p. 106).

Akantharien mit 20 Stacheln und zwei konzentrischen, echten Gitterschalen.

Die eine Art, welche Haeckel aus den südlichen Gewässern erwähnt, *Pantopelta icosaspis*, habe ich kürzlich mit einer ganzen Anzahl anderer Haeckelscher Phractopeltidae zu einer Art, *Dorypelta lithoptera*, zusammengefaßt. *Dorypelta lithoptera* ist eine häufige in allen wärmeren Teilen der drei Ozeane heimische Art. Sie tritt wohl nur gastweise in antarktischen Gewässern auf.

72. Dorypelta lithoptera H.

Synonymie siehe Pop. 1906, p. 107, Taf. IX, Fig. 7—11, Taf. XII, Fig. 1—3.

Zwei konzentrische Schalen, jede aus 20 Gitterplatten gebildet. In jeder Gitterplatte, der äußeren sowohl wie der inneren Schale: zwei rundliche oder elliptische Poren an jedem Stachel (Aspinalporen). Auf dem Rand der Gitterplatten sechs bis zwölf unregelmäßig runde, meist zwei- bis dreimal kleinere Suturalporen. Schale meist außerhalb der zweiten Gitterschale an (allen oder) einem Teil der Stacheln mit zwei einfachen, gegabelten, oder, durch häufigere Gabelung entstehend,

unregelmäßig verzweigten Apophysen oder Gitterplatten, die aber nicht zur Bildung einer dritten Gitterschale zusammentreten. Nähte der äußeren Schale erhalten, aufgeworfen oder verschmolzen. Stacheln dick, kräftig, komprimiert, oft zweischneidig, sehr lang, im Zentrum der kleineren, in der Zentralkapsel liegenden Gitterschale zu einer kleinen Kugel zusammentretend.

Maße: Durchmesser der äußeren Schale 0,08—0,11 mm, der inneren 0,03—0,05 mm, Stacheln breit bis 0,016 mm.

Vorkommen: Atlantischer, Indischer, Pazifischer Ozean, in den warmen Teilen ziemlich häufig. Challenger-Station 157, 1950 Faden tief.

Fam. Hexalaspidae (Pop. 1906, b, p. 113).

Acanthophracten mit sechs in einer Ebene stehenden großen Hauptstacheln und 14 kleineren Nebenstacheln, die zu je sechs um die beiden Polstacheln angeordnet sind.

Im Material der Deutschen Südpolar-Expedition fand sich ein allerdings schon ziemlich weit zerstörtes Individuum, welches ich nach den Größenverhältnissen als *Hexalaspis heliodiscus* anspreche. Diese Art wird jedenfalls auch nur zeitweise in der Antarktis angetroffen werden, in nordischen Gewässern trat sie auch durch den Golfstrom verschleppt auf. Sie ist sonst eine häufige und weitverbreitete Acantharie.

73. Hexalaspis heliodiscus H.

Hexalaspis heliodiscus H. 1887, p. 875, Taf. 139, Fig. 2.
Hexalaspis heliodiscus Pop. 1906, p. 115, Taf. XIII, Fig. 3—8.
Hexonaspis heliosestrum H. 1887, p. 878.
Hexonaspis hexapleura H. 1887, p. 879, Taf. 140, Fig. 15.
Rosetta triangularis Pop. 1904, p. 56, Taf. V, Fig. 2.
Rosetta elegans Pop. 1904, p. 56, Taf. V, Fig. 3.

Alle sechs Hauptstacheln von etwa gleicher Größe und Gestalt oder zwei gegenüberliegende Hauptstacheln größer als die anderen vier, seiten mit undeutlichen Kanten auf den breiten Seiten. Schale an den Stacheln zipfelig in die Höhe gezogen. Alle Hauptstacheln komprimiert, dreieckig, breit, ungefähr so lang wie der Schalenradius. Nebenstacheln komprimiert, zweischneidig, so lang wie die Hauptstacheln, oft aber auch weit kürzer, stets viel weniger breit als diese. Um jeden Stachel zwei Aspinalporen und acht bis zwölf kleine, runde Suturalporen. Eigentliche Kämme, krustenartige Erhebungen zwischen den Poren, nicht vorhanden, bei ausgebildeten Individuen liegen die Poren jedoch in die dicke Schale grubenförmig eingesenkt.

Maße: Schalendurchmesser 0,08—0,1 mm. Länge der Hauptstacheln außerhalb der Schale bis 0,08 mm, Breite dicht über Gitterschale 0,03 mm.

Vorkommen: In allen drei Weltmeeren verbreitet, ziemlich häufig. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 15. Dezember 1902.

Hatte ich schon kürzlich (1906, p. 115) *Rosetta elegans*, welche von mir als neue Acanthometride aufgestellt war, als Entwicklungsstadium zu *Hexalaspis heliodiscus* angesehen, so möchte ich auch die andere Art des Genus Rosetta, *R. triangularis* Pop. als ein solches betrachten. Das Genus Rosetta ist damit aufgehoben und die Familie Rosettidae nur auf eine Gattung, Trizona, mit einer eigentümlichen Art, *T. Brandtii*, beschränkt.

Legion Nassellaria.

Unter-Ordnung Plectoidea.

Fam. Plagonidae (H. Chall.-Rep. p. 908).

Radiolarien mit ursprünglich „dreifüßigem" Skelett, welches aus drei oder mehr radialen Stacheln gebildet wird, die von einem Mittelbalken oder aus einem Punkt entspringen ohne verbindende Gitteräste.

74. Plagonidium quadrigeminum H.

Plagonidium quadrigeminum H. 1887. p. 914.

Vier gleiche Radialstacheln, die paarweise von den Enden eines gemeinsamen Mittelbalkens entspringen. Stacheln zylindrisch, gebogen, acht- bis zehnmal so lang wie der gemeinsame Mittelbalken, in der distalen Hälfte gegabelt, Gabeläste gebogen, etwas länger als der basale Teil.

Maße: Länge der Stacheln 0,18 mm, des Mittelbalkens 0,02 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 159, Nähe der Kerguelen, Oberfläche.

75. Hexaplagia antarctica H.

Hexaplagia antarctica H. 1887, p. 915.

Sechs Radialstacheln, die von einem gemeinsamen Mittelpunkt ausstrahlen; je zwei stehen sich paarweis gegenüber und bilden drei Durchmesser, die leicht gebogen, dreiseitlich prismatisch sind, mit Seitenästen, welche wieder mit kleinen Seitenarmen versehen sind; alle drei Durchmesser kreuzen sich in dem gemeinsamen Mittelpunkt. Die drei Paare sind einander gleich, doch trägt der untere Stachel jedes Paares drei bis vier Seitenzweige an den drei Seitenästen und ist zwei- bis dreimal so lang wie der obere Stachel, der nur zwei Seitenäste trägt.

Maße: Länge der oberen Stacheln 0,12 mm, der unteren 0,3 mm.

Vorkommen: Challenger-Expedition, Station 157, 1950 Faden tief.

Fam. Plectanidae (H. Chall.-Rep. p. 919).

Radiolarien, deren Skelett aus den verschmelzenden Seitenästen von drei oder mehr Radialstacheln gebildet wird, die von einem Mittelbalken oder aus einem Punkt entspringen. Skelett entweder völlig unregelmäßig oder nur wenig regelmäßig, niemals eine regelmäßige Gitterschale bildend.

76. Plectophora triacantha n. sp.

Taf. XXIX, Fig. 1, Taf. XXX, Fig. 1.

Drei Radialstacheln, von einem Punkte ausstrahlend, bilden die Kanten einer kleinen dreiseitigen flachen Pyramide. Die Basis der Pyramide wird von drei konvexen Bögen gebildet, welche die Stacheln miteinander verbinden und einen unregelmäßigen Ring bilden. In größerem Abstande, als die Entfernung von der Pyramidenspitze bis zum ersten Ring beträgt, ist ein zweiter unregelmäßiger Ring angelegt, der mit dem ersten Ring noch durch eine Anzahl, meist drei, radiär ver-

laufender Skelettbrücken verbunden wird. Einer oder zwei der Radialstacheln verlaufen auch bis zum zweiten Ring und noch über diesen hinaus, die anderen endigen schon am ersten Ring oder strahlen aus dem Skelett heraus (Fig. XXIX, Taf. 1, Stachel links). Auch diese sekundären Stacheln, welche den ersten und zweiten Ring verbinden, sind noch über den letzteren hinaus verlängert. Alle Skelettstücke sind dreikantig bis dreiflügelig, auch können noch kleine Seitenäste vorhanden sein, diese sind jedoch nur dornartig, kurz und in geringer Anzahl angelegt.

Maße: Da die Objekte schon in Balsam eingeschlossen waren, kann die Länge der Stacheln nur in der Projektion bei Aufsicht auf den untersten Ring wiedergegeben werden, dieselbe beträgt so bis 0,05 mm. Breite des ersten Ringes 0,02 mm, des zweiten größeren Ringes im Mittel etwa 0,035 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m (zwei Exemplare).

Die eine Zeichnung (Taf. XXIX, Fig. 1) ist bei Ansicht auf den untersten Ring, die andere (Taf. XXX, Fig. 1) bei schräger Ansicht auf die Pyramidenspitze gezeichnet.

77. **Tetraplecta xiphacantha** n. sp.

Taf. XXIX, Fig. 2, 3.

Vier Radialstacheln, die von einem zierlichen, kurzen, runden Mittelbalken ausstrahlen, und zwar als echte Stacheln des Dreistrahlers, wie ihn Jörgensen auffaßt. Nämlich ein Apikalstachel (in der Figur mit A bezeichnet) rückwärts und aufwärts gerichtet, ihm gegenüber ein Dorsalstachel (D) rückwärts und schräg abwärts gerichtet; diese beiden Stacheln am einen Ende des gemeinschaftlichen Mittelbalkens. Am anderen Ende stehen schräg abwärts, seitwärts und vorwärts gerichtet die beiden Lateralstacheln (L). Die vier Stacheln entsprechen genau den vier Hauptstacheln des Plectacantha-Typus Jörgensen (1905, p. 124). Die Stacheln sind basal sehr dünn, so dünn wie der Mittelbalken, von dem sie ausgehen, sie verbreitern sich allmählich und werden dreikantig bis dreiflügelig, um im letzten Drittel ihre größte Breite zu erreichen und dann in eine einfache Spitze auszulaufen. An den Stacheln stehen zuerst in geringeren, dann in größeren Abständen bis zu vier Wirtel von schlanken, dünnen, gebogenen drei Seitenästen, die in Form zweier aneinander gehängter Halbkreise von zwei benachbarten Stacheln zusammenlaufen, sodaß alle Stacheln durch solche Bogen miteinander verbunden sind. Die Bögen der einzelnen Wirtel sind wieder durch unregelmäßige, feine Skelettfäden verbunden, so daß ein feines, wirres Geflecht entsteht (welches später vielleicht noch kräftiger wird). Am distalen Ende der Stacheln finden sich oft noch drei in gleicher Höhe stehende Zähne, welche wohl als Neuanlage neuer Seitenäste zu deuten sind. Die kräftigsten Bögen liefern die dritten Wirtel.

Bei jüngeren Exemplaren (Taf. XXIX, Fig. 2) sind die Stacheln schlank, dünn, lassen noch keine Dreikantigkeit oder Dreiflügeligkeit erkennen und erscheinen, da sie sehr dünn sind, oft gebogen. Die verbindenden Bögen und das unregelmäßige Netzwerk fehlen solchen Jugendstadien.

Maße: Länge der Stacheln 0,11 mm, größte Breite derselben 0,004 mm. Abstand der kräftigsten Wirtel 0,042 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m (zwei Exemplare).

Dumetum nov. gen.

Haeckel beschreibt (1887, p. 914, Taf. 91, Fig. 5) eigenartige einfache Plectoidea unter dem Gattungsnamen Plagiocarpa. Er sieht diese Formen als zu den wahrscheinlich ältesten der ganzen Nassellarien-Gruppe gehörig an, indem der Apikalstachel und der gemeinsame Mittelbalken die Grundlage zum Sagittalring, die anderen drei Stacheln die drei Basalfüße daran bilden. Allem Anschein nach trifft das auch nach Haeckels Abbildung vom *Plagiocarpa procortina* (l. c.) zu. Von dem bei der Betrachtung des Nassellarien-Skelettes von Jörgensen (1905) zugrunde gelegten Dreistrahler (vgl. nebenstehende Textfigur 26) unterscheidet sich das Skelett von Plagiocarpa nur durch das Hinzutreten eines fünften Stachels, auf den Haeckel selbst keinen Wert legt. Dieser fünfte Stachel entsteht am ventralen Ende des Mittelbalkens und würde somit dem Ventralstachel des Jörgensenschen Campylacantha-Typus (Fig. 29) entsprechen. Dieser Ventralstachel ist jedoch nicht in der Verlängerung des Mittelbalkens schräg nach abwärts gerichtet, sondern wie der Apikalstachel schräg nach aufwärts (Textfig. 27, Vert.) und trägt bei Plagiocarpa oder deren phylogenetischen Nachkommen wohl sicher zur Bildung des Sagittalringes bei. Die neue Gattung Dumetum zeigt genau denselben Grundplan im Bau des Skelettes wie Plagiocarpa, also an einem Mittelbalken, am einen Ende, dorsal aufwärts, den Apikalstachel, dorsal abwärts den Dorsalstachel am anderen Ende ventral, seitwärts, abwärts, die beiden Lateralstacheln und ventral aufwärts den dem Jörgensenschen Ventralstachel des Campylacantha-Typus etwa entsprechenden einen Stachel, den ich wegen seiner abweichenden Richtung besser als Vertikalstachel bezeichnen möchte (Textfig. 27). Diese neue Grundform des Nassellarien-Skelettes könnte vielleicht abgekürzt Plagiocarpa-Typus benannt werden. In diesem Plagiocarpa-Typus zeigen sich jedoch deutlich zwei Entwicklungsrichtungen; die eine, oben schon angedeutet, führt zur Bildung eines Sagittalringes mit Basalfüßen; die Zentralkapsel liegt dann innerhalb des Ringes also auf dem Mittelbalken, die andere zeigt keinerlei Andeutung zur späteren Ringbildung und die Hauptskelettbildung tritt unterhalb des Mittelbalken sein, indem sich ein Netzwerk aus den Seitenästen der drei abwärts gerichteten Stacheln bildet, welches dann die auch unterhalb des Mittelbalkens gelegene Zentralkapsel umschließt; in dieser Entwicklungsrichtung liegt das neue Genus Dumetum, welches also denselben Grundplan des Skelettes besitzt wie Plagiocarpa, aber Zentralkapsel und Konzentration im Skelettbau unterhalb des Mittelbalkens hat.

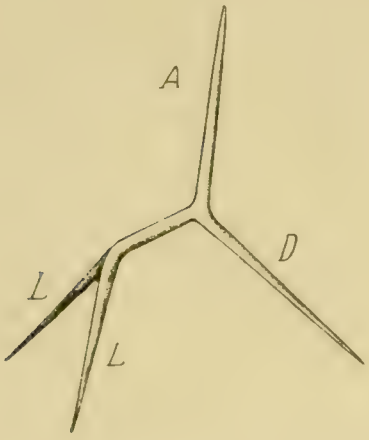


Fig. 26. **Dreistrahler im Sinne von Jörgensen.**

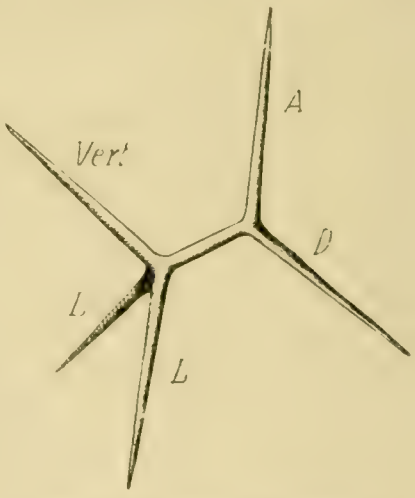


Fig. 27. **Plagiocarpa-Typus.**

Vom Plectacantha-Typus (Jörgensen p. 124) (Textfig. 26) unterscheidet sich der Plagiocarpa-Typus eigentlich nur durch das Vorhandensein des Vertikalstachels, sonst stimmen beide sogar

in der Bogenführung und den verbindenden Skelettstücken beim Weiterausbau des Skelettes sehr gut überein. Läßt man den Vertikalstachel, und dazu berechtigt seine Stellung, als Ventralstachel Jörgensens gelten, so kommt man zur Jugendform des Campylacantha-Typus, der sich im ausgebildeten Stadium nur durch zwei, nach Jörgensens Meinung vielleicht als Ableger oder Seitenäste des Dorsalstachels aufzufassende Seitenstacheln (*l*, *l*, siehe Textfigur 29) unterscheidet, welche wie der Dorsalstachel abwärts, seitwärts, dorsal gerichtet sind. Der Plagiocarpa-Typus leitet somit über vom Plectacantha- zum Campylacantha-Typus. Des besseren Verständnisses wegen wurden die den Typen entsprechenden Skizzen ähnlich denen von Jörgensen wiedergegeben.

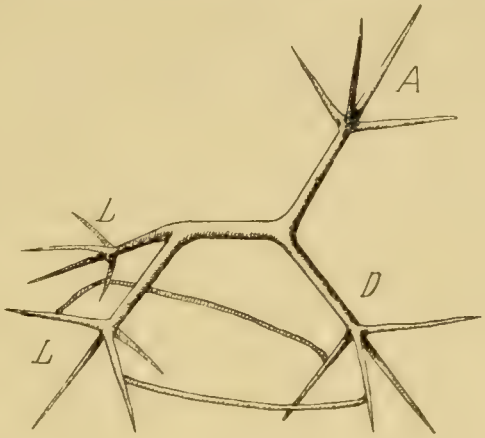


Fig. 28. **Plectacantha-Typus.**

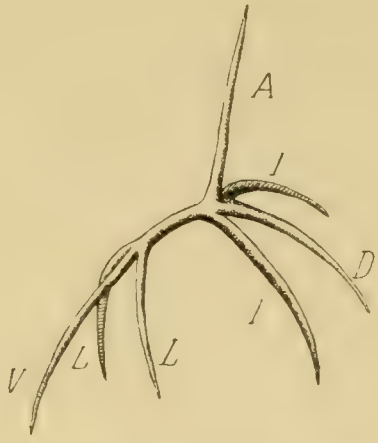


Fig. 29. **Campylacantha-Typus.**

78. Dumetum rectum n. sp.

Taf. XXIX, Fig. 4, 5; Taf. XXXVI, Fig. 1.

Von einem sehr kurzen Mittelbalken — bei einigen Individuen schien der letztere überhaupt zu fehlen (Taf. XXIX, Fig. 5) und alle Stacheln aus einem Punkt zu entspringen — gehen an den Enden insgesamt fünf Stacheln aus, am dorsalen Ende der Apikal- und der Dorsalstachel, am ventralen Ende der Vertikal- und die beiden Lateralstacheln (über die Bezeichnungen siehe oben). Der Apikal-, Dorsal- und die beiden Lateralstacheln sind etwa gleich an Größe, kleiner ist der Vertikalstachel. Alle Skeletteile sind dreikantig bis dreiflügelig, auch der Mittelbalken. Der Apikalstachel ist nicht stark aufgerichtet, er weicht nur in einem kleinen Winkel von der Richtung des Mittelbalkens ab, im Gegensatz zu anderen Plectoidea-Arten, wo er fast senkrecht ist. Im unteren Drittel findet sich beim Apikalstachel der erste Wirtel, bestehend aus drei geraden, aus den drei Kanten hervorgehenden Seitenästen, die wiederum einen Wirtel von drei kleinen Ästchen tragen können. Auch der kleine Vertikalstachel trägt in der Mitte einen Wirtel von drei kräftigen Seitenästen, die in scharfe Spitzen auslaufen. Reicher verzweigt sind namentlich bei Individuen, welche mit dem Skelettbau fertig sind, der Dorsal- und die beiden Lateralstacheln. Der schräg nach abwärts gerichtete kräftige Dorsalstachel hat im unteren Drittel einen Wirtel von drei kräftigen Seitenzweigen; von diesen tragen zwei wieder je drei Seitenäste, welche mit den ihnen entgegenwachsenden entsprechenden Seitenästen der Wirtel der Lateralstacheln verschmelzen und so verbindende Skelettbrücken zwischen den einzelnen Stacheln herstellen. Weiter außen folgt am Dorsalstachel noch ein weiterer, kleinerer Wirtel, wie überhaupt die dem Mittelbalken am nächsten liegenden Seitenäste am längsten und kräftigsten sind. In der Abbildung (Taf. XXIX, Fig. 4) ist erst ein kräftiger Bogen, welcher den Dorsalstachel mit dem einen Ventralstachel verbindet, angelegt, der andere ist noch im Entstehen

begriffen, man kann nur die aufeinander loswachsenden Seitenäste der entsprechenden Wirtel der Seitenzweige erster Ordnung erkennen. Auch zwischen anderen Seitenästen können noch Verbindungen und Verwachsungen eintreten, so daß bei älteren Individuen ein unregelmäßiges Gitterwerk von den Stacheln aus entsteht, welches die Zentralkapsel umgibt. Alle Skeletteile sind gerade und scharf zugespitzt. Bei einigen ausgebildeten Individuen erschien der Weichkörper sehr dunkel und undurchsichtig (ob infolge der Fixation?) und verhinderte daher auch ein näheres Studium des Maschenwerks dieser interessanten Art.

Wie schon erwähnt, war bei einzelnen Individuen der Mittelbalken nicht gut oder überhaupt nicht vorhanden. Taf. XXIX, Fig. 5 ist ein solches beim Anblick auf den Apikalstachel dargestellt. Alle Stacheln scheinen aus einem Punkt zu entspringen und sind nur schwierig ihrer Stellung nach mit den entsprechenden Stacheln der normalen Individuen der Spezies zu identifizieren (Bezeichnung der Stacheln durch Buchstaben wie in der Abbildung der gewöhnlichen Vertreter der Spezies Taf. XXIX, Fig. 4 und wie in den Textabbildungen).

Die Art scheint leicht zur Varietätenbildung zu neigen, so könnte man ja die obige anormale Form ohne Mittelbalken schon von der normalen mit Mittelbalken als Unterspezies sondern.

Öfter treten jedoch noch eigenartige „Verkrüppelungen" ein, unmotivierte Biegungen und unregelmäßige Verzweigungen der Skelettbalken, so daß die Formen schwer zu identifizieren sind (Taf. XXXVI, Fig. 1).

Als akzessorische Gebilde finden sich dann ferner die Kanten der Seitenäste mit deutlichen Zähnen versehen, welche vom Stachel senkrecht abstehen (Taf. XXXVI, Fig. 1) (nicht nach der Spitze des Astes gerichtet sind).

Ich möchte jedoch von einer Unterteilung des Genus nach den genannten Merkmalen absehen. Die Spezies gehört, nach meinem Material zu urteilen, zu den häufigeren Radiolarien des südlichen Eismeeres.

M a ß e : Länge des Mittelbalkens 0,005 mm, Länge der Dorsal-, Apikal-, der Lateralstacheln 0,115 mm, größte Breite der Skeletteile 0,008 mm.

V o r k o m m e n: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise. 21. Juni 1902, 200 m; 25. August 1902, 150 m; 23. September 1902 300 m, 150 m (2 Exemplare, eins mit gezähnten Seitenästen); 10. November 1902, 150 m (Individuum mit gezähnten Seitenästen); 15. Dezember 1902, 350 m; 15. Januar 1903 (2 Individuen); 19. Februar 1903, 400 m (vollständiges Skelett); 15. März 1903, 0—300 m (vollständiges Skelett).

Aus den eben angegebenen Daten geht hervor, daß die Art das ganze Jahr über im südlichen Eismeer angetroffen ist. Es zeigte sich ferner, daß die Monate vom Juni an die jüngsten, die Frühjahrsmonate die am weitest entwickelten Skelette lieferten, denn im März und Februar wurden Individuen gefischt, deren Skelett wie eine Kapsel die Zentralkapsel umgab. Vielleicht liegt in den Monaten, wo sie nicht als Art mit Skelett gefunden wurden, also im April und Mai die Zeit der Fortpflanzung und die Entwicklung von Schwärmern zu skelettlosen Weichkörpern, die dann erst im Mai, Juni mit der Skelettbildung beginnen, welche dann im Laufe des Winters und Frühjahrs zum Abschluß kommt.

Die neue Gattung wäre, da die einzelnen Skelettstücke verbunden werden und ein einheitliches unregelmäßiges Netzwerk bilden, der Unterordnung Plectoidea zuzuweisen und zwar der

Familie Plectanidae. Diese wird von Haeckel je nach der Zahl der Stacheln ob drei (Triplectida), vier (Tetraplectida), sechs (Hexaplectida) und zahlreiche (Polyplectida), in vier Unterfamilien eingeteilt, deren Namen in Klammern eben wiedergegeben wurden. Da sich Dumetum keiner der alten Unterfamilien einfügt, mit seinen fünf Stacheln, so müßte es eine besondere Unterfamilie bilden, falls die Einteilung in Unterfamilien nach dem angegebenen Prinzip Berechtigung hat.

Desgleichen müßte, im Lichte der obigen Betrachtung auch Plagiocarpa in der Familie Plagonidae nicht der Unterfamilie Tetraplagida mit vier Stacheln eingereiht werden, sondern eine besondere Unterfamilie für sich bilden, wegen seiner fünf Stacheln.

Anhangsweise, ohne einen neuen Namen zu geben, erwähne ich hier eine Radiolarie, die an Jörgensens neues Genus Plectacantha erinnert, da anscheinend ein Apikalstachel (*A* in der Figur Taf. XXX, Fig. 3), ein Dorsal- und zwei Lateralstacheln und eine Anzahl Primärbögen und unregelmäßige Maschen vorhanden sind. Die Bögen zwischen den Stacheln verlaufen aber wesentlich anders als Jörgensen für Plectacantha angibt. Da nur das eine Exemplar vorlag und dieses anscheinend nur ein Jugendstadium darstellt, so habe ich davon abgesehen, darauf eine neue Art zu begründen. Man könnte sie vielleicht dem Genus Peridium zugesellen, welches, wie mir scheint, jedoch auch zahlreiche Jugendzustände von im Alter anders gebauten Radiolarien umfaßt.

Unterordnung Stephoidea.

Fam. Semantidae (H. Chall.-Rep. p. 953).

Radiolarien mit einem Vertikalring (Sagittalring), an dessen Basis sich, senkrecht zu ihm, ein horizontaler Ring (Basal- oder Cortinarring) mit zwei, vier oder mehr großen Öffnungen anschließt.

79. Semantis triforis n. sp.

Taf. XXX, Fig. 2.

Ein Sagittal- (Vertikal-) und ein Basalring (senkrecht dazu) ohne deutliche drei Basalfüße und Vertikalhorn. Basalring mit zwei Poren. Vertikalring fast oval, trapezförmig, dorsaler Ast gebogen, ebenso der apikale; ventraler Ast gerade. Am Vertikalring ist durch Verzweigung von jedenfalls paarweise stehenden Hauptästen (etwa sieben Paare) ein Netzwerk entstanden mit sechs größeren und vielen sehr kleinen Poren auf einer Seite des Ringes. Die äußeren jüngsten Verzweigungen sehr dünn, so daß der äußere Rand des Netzwerkes einen eigenartig zersplissenen Eindruck macht durch die vielen feinen Fortsätze und Einschnitte. Das Netzwerk erstreckt sich über den dorsalen, apikalen und ventralen Ast des Vertikalringes, der basale Ast ist frei davon. Basalring mit zwei eiförmig bis dreieckigen Maschen. Auf jeder Seite anscheinend drei Paare von knopf- oder warzenartigen Verdickungen, welche möglicherweise sich auch noch weiter verästeln können. Am basalen Ast des Sagittalringes schien eine unregelmäßig gestaltete Verlängerung, nach abwärts gebogen, zu sitzen.

Maße: Höhe des Vertikalringes 0,021 mm, Breite desselben 0,02 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 5. Juli 1902, 0—137 m; nur ein Exemplar.

Die Art erinnert an Haeckels *Semantis biforis*, die in weniger entwickeltem Zustande mit unverzweigten, paarweise stehenden Warzen auf den Ringen ausgestattet ist, wahrscheinlich werden diese sich auch noch verästeln. Sie unterscheidet sich aber wesentlich von ihr durch die bedeutend geringere Größe (nur etwa ein Viertel so groß) und den anders gebogenen Vertikalring.

80. Semantis micropora n. sp.

Taf. XXX, Fig. 4.

Ein Vertikal-(Sagittal-)ring und ein Basalring mit zwei Poren, ohne Basalfüße und Vertikalhorn. Dorsaler und basaler Ast des Sagittalringes wenig gebogen, fast gerade, ventraler Ast gebogen, Sagittalring daher trapezförmig mit runden Ecken. Dorsaler Ast mit vier Hohlkehlen und vier stumpfen Kanten. Von der Mitte des dorsalen Astes bis zum Anfang des basalen Astes verläuft um den Ring ein wahrscheinlich doppeltes „Geländer", welches von senkrecht vom Ring abstrebenden Ästen gebildet wird, die wieder durch dünne, bedornte Querbalken verbunden werden. Dadurch entstehen um den Ring eine Anzahl (fünf bis sechs) langgestreckter, viereckiger Poren. Basalring klein, nicht horizontal, sondern vom Vertikalring abwärts gerichtet. Die beiden Basalporen dreieckig, am weitesten nach außen liegend, mit je einer Ecke, die in Form eines Zähnchens vorspringt, versehen. Dort, wo basaler und ventraler Ast zusammentreffen, ein Paar von kurzen Anhängen.

Maße: Höhe des Sagittalringes 0,05 mm, Breite desselben 0,037 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 27. Oktober 1902, 0—150 m; nur ein Exemplar.

Man könnte versucht sein, diese beiden Arten der Haeckelschen Gattung Clathrocircus zuzuweisen, da sich außer den Basalporen noch Poren am Ring befinden. Die von Haeckel beschriebenen Clathrocircus sind jedoch wesentlich anders gebaut, auch besitzen sie vier oder mehr Basalporen. Die beiden Arten schließen sich wegen ihrer zwei Basalporen am besten der Gattung Semantis an.

81. Semantiscus gracilis n. sp.

Taf. XXX, Fig. 5.

Ein Sagittal- und ein Basalring, letzterer mit sechs typischen Basalfüßen, wovon wahrscheinlich die in der Figur mit 2—4 bezeichneten mit dem mit 1 bezeichneten Dorsalstachel zu dem ursprünglichen Dreistrahler im Sinne von Jörgensen gehören. Die übrigen sind akzessorische Gebilde. Sagittalring anscheinend halbkreisförmig, kleiner im Durchmesser als eine der beiden „Poren" des Basalringes, welche etwas nach unten geneigt sind. Skelett zierlich und dünn. Außer den sechs Basalfüßen finden sich nach außen und innen strahlend an dem Basalring noch kleinere Stacheln.

Maße: Breite des Sagittalringes 0,02 mm, Längsdurchmesser des eingeschnürten Basalringes 0,043 mm, Querdurchmesser 0,02 mm, Länge der Basalfüße bis zu 0,05 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 19. Februar 1903, 0—400 m; zwei Individuen.

Die kleinen Stacheln, welche am Skelett vorhanden sind, deuten darauf hin, daß die Skelettentwicklung noch nicht zum Abschluß gekommen ist, also vielleicht ein Entwicklungsstadium vorliegt.

Unterordnung Spyroidea.

Fam. Zygospyridae (H. Chall.-Rep. p. 1022).

Radiolarien mit vollständiger Gitterschale, bestehend aus einem zweiteiligen Kopf, der durch einen Sagittalring eingeschnürt wird. Eine Kuppel auf dem Kopf (Apikal-Kuppel = Galea Haeckels) und ein Thorax, d. h. ein zweites, am Kopf hängendes Skelettstück, fehlen.

Die beiden hierhergehörigen neuen Arten gehören dem Genus Tripospyris an und zwar wahrscheinlich dem ersten Subgenus Tripospyrantha, da anscheinend nur zwei große Poren in der das Köpfchen abschließenden Basalplatte vorhanden sind. Mit Sicherheit ließ sich letzteres jedoch nicht feststellen, da die Organismen schon in Balsam eingeschlossen vorlagen und ein Drehen und Wenden unter dem Mikroskop dadurch unmöglich gemacht wurde.

82. Tripospyris biloculata n. sp.

Taf. XXX, Fig. 7.

Schale biskuitförmig mit deutlicher sagittaler Einschnürung. Der einschnürende Ring deutlich und breit erkenntlich. Basalplatte mit zwei großen Poren und drei Füßen (Cortinarfüßen), d. h. stachelartigen Anhängen besetzt. Ein besonders gestalteter „Caudal"-Fuß (in der Abbildung der mittelste) und zwei paarweis gleichgestaltete „Pectoral"-Füße. Der Caudalfuß, welcher in der Seitenansicht beim Anblick auf die Einschnürung als Fortsetzung des einschnürenden Ringes erscheint, ist mit einer erhabenen Leiste versehen, also anscheinend dreiflüglig, wie auch die Pectoralfüße. Von letzteren unterscheidet er sich aber dadurch, daß von seiner Spitze nach dem Köpfchen noch zwei paarweis gleiche Skelettbögen mit einem nach außen gerichteten Zahn verlaufen. In der Mitte der Faszialplatte, auf die man bei Ansicht auf die Einschnürung blickt, liegen drei Paar große Poren, paarweis angeordnet, welche den in der Wandung liegenden Ring begleiten. Der übrige Teil der Schale ist von großen Poren durchsetzt, deren Durchmesser sehr verschieden ist; sie sind von unregelmäßig runder Form. Auf dem Ring verläuft eine sehr dünne erhabene Leiste. Auf dem Kopf sitzt ein kurzes schmales dornartiges Apikalhorn, welches kaum ein Viertel so lang ist wie die Füße.

Maße: Höhe der Schale (bei der Einschnürung gemessen) 0,07 mm, größte Breite 0,116 mm, Länge der Füße 0,03 mm, Länge des Apikalhornes bis 0,002 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 31. Januar 1903, 0—150 m; nur 1 Exemplar.

83. Tripospyris bicornis n. sp.

Taf. XXX, Fig. 6.

Schale oval mit nicht sehr deutlicher sagittaler Einschnürung. Der Sagittalring, welcher in der Wandung der Schale liegt, ist breit und deutlich erkenntlich. Auf ihm verläuft ein breiter erhabener Grat. Die den Kopf abschließende Basalplatte besitzt zwei Poren, welche durch den Ring voneinander geschieden werden, sie trägt auch die drei Füße (Cortinarfüße Haeckel), d. h. drei Stachelanhänge. Ein großer Unterschied zwischen den drei Füßen scheint nicht zu bestehen.

Der Caudalfuß erscheint wieder beim Blick auf die Einschnürung als Verlängerung des Ringes Er ist, wie die andern Füße, dreiflüglig, mit drei scharfen erhabenen Kanten. Der auf der Mitte entlanglaufende Flügel teilt sich am Grunde des Fußes, an der Basalplatte gablig in zwei Flügel, welche bis in die Gegend der untersten großen Fascialporen verlaufen und dort endigen. Die beiden anderen Flügel münden im Bogen in die entsprechenden Flügel der beiden anderen Füße (Pectoralfüße) ein. Auch die beiden Pectoralfüße sind durch Erweiterung, Verlängerung und Verwachsung der Flügel mit ebensolchen segelartig ausgespannten dünnen Skelettblättchen verbunden. Auf diese Weise wird die Öffnung der Schale von einem ausgeschweiften Zaun umgeben, welcher die Füße als Pfosten benutzt. Der Caudalfuß ist der schmalere und kürzere, die beiden Pectoralfüße sind wieder paarweis gleichgestaltet, alle drei Füße sind ein wenig der Schalenöffnung zugebogen. Die Mitte der Fascialplatte, auf welche man bei Ansicht auf die Einschnürung blickt, zeigt wieder paarweis geordnet und den Ring begleitend sechs große Poren. Die übrigen Poren sind unregelmäßig rund und von sehr verschiedener Größe. Die Schale wird von zwei kurzen dicken, pyramidenartigen Apikalhörnern gekrönt, welche dem Scheitel des Ringes aufsitzen.

Maße: Höhe der Schale über der Einschnürung gemessen 0,07 mm, größte Breite 0,11 mm, Länge der Füße 0,04 mm, Länge der Hörner 0,009 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise 15. März 1903, 0—50 m; nur 1 Exemplar.

Fam. Tholospyridae (H. Chall.-Rep. p. 1077).

Schale bestehend aus einem, durch eine sagittale Einschnürung zweiteiligen Köpfchen, dessen aboralem Pol noch eine Kuppel (Galea) aufgesetzt ist. Ein an den Kopf sich anschließendes Bruststück (Thorax) fehlt.

84. Pylospyris denticulata (Ehrenberg).

Lithobotrys denticulata Ehrenberg 1844, Monatsber. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin p. 203.
Lithopera denticulata Ehrenberg 1872, Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin, p. 297, Taf. XII, II, Fig. 7.
Pylospyris denticulata H. 1887, p. 1083.

Schale dornig mit leichter Einschnürung zwischen Kuppel und Kopf und tiefer sagittaler Einschnürung. Mit unregelmäßigen rundlichen Poren von variabler Größe. Kuppel (Galea) halbkuglig, ungefähr halb so lang und so breit wie der nußförmige Kopf. Keine symmetrisch angeordneten größeren Poren. Basalfüße und Apikalhorn fehlen.

Maße: Kuppel lang 0,04 mm, breit 0,06 mm, Kopf lang 0,08 mm, breit 0,1 mm.

Vorkommen: Antarktis, Ehrenberg. Im Eis eingeschlossen.

Fam. Androspyridae (H. Chall.-Rep. p. 1090).

Schale am aboralen Pol mit Kuppel, welche dem sagittal eingeschnürten Kopf aufgesetzt ist, am oralen Pol setzt sich an den Kopf ein Bruststück (Thorax) an.

85. Androspyris aptenodytes H.

Androspyris aptenodytes H. 1887, p. 1093.

Schale mit drei freien Basalfüßen und einem einfachen Apikalhorn. Gitterwerk der dreiteiligen Schale nicht schwammig. Schale glatt, mit einer leichten sagittalen Einschnürung und einer eben-

solchen, welche die Kuppel vom Kopf trennt. Poren der Schale unregelmäßig rundlich. Kuppel halbkuglig, mit einem kurzen konischen Horn, ungefähr so groß wie das rundliche Köpfchen und halb so groß wie der orale Brustteil (Thorax). Die drei Füße erheben sich unmittelbar unter der Einschnürung, welche Kopf und Brust trennt. Sie sind gleich, divergent, gebogen, ungefähr so lang wie das Köpfchen und sind nicht Endanhänge, sondern Seitenanhänge des Thorax.

Maße: Länge der Schale 0,2 mm, Breite 0,05—0,07 mm.

Vorkommen: Antarktis, Challenger-Expedition Station 157, 1950 Faden tief.

Unterordnung Cyrtoidea.

Fam. Tripocalpidae (H. Chall.-Rep. p. 1133).

Cyrtoidea mit einfacher nicht weiter gegliederter Schale, welche also nur aus einem Kopf mit drei radiären Apophysen besteht.

Als in diese Familie gehörig hat Jörgensen eine Anzahl Arten und neue Gattungen beschrieben, welche auf eine sehr genaue Untersuchung der im Skelett vorhandenen Hauptstacheln gegründet sind. Da mir nur wenige Individuen zur Untersuchung zur Verfügung standen, so sind die folgenden Phormacantha-, Protoscenium und Peridium-Arten nicht immer mit Sicherheit zu identifizieren gewesen, da die zum Teil schwer auffindbaren Gattungsmerkmale nicht alle gefunden werden konnten. Eine sehr zweifelhafte Stellung nehmen meiner Ansicht nach — auch Jörgensen erwähnt etwas Ähnliches — die Peridium-Arten ein, da sie wohl mehr oder weniger nur Entwicklungsstadien von Dicyrtiden und Tricyrtiden sind.

86. Phormacantha hystrix (Jörgensen)?

Taf. XXX, Fig. 8.

Peridium hystrix Jörg. 1899, p. 76.
Phormacantha hystrix Jörg. 1905, p. 132, Taf. XIV, Fig. 59—63.

Da mir nur vier schwer zu entziffernde Individuen vorlagen, so bin ich im Zweifel, ob die Spezies hier richtig bestimmt wurde. Phormacantha soll einen Dorsal-, Apikal-, zwei Lateral- und einen Ventralstachel besitzen, die sich, wie sie in der Fig. XXX, Taf. 8 bezeichnet sind, auch aus dem Skelett der mir vorliegenden Radiolarien herauslesen lassen (vgl. die Bezeichnung durch Anfangsbuchstaben). Jedoch ließen sich die drei Primärbögen wie sie bei Plectacantha vorkommen und sich auch hier finden sollen, nicht deutlich auffinden. Die hier wiedergegebene Figur entspricht etwa Jörgensens (1905) Taf. XIV, Fig. 59 c. Das Maschenwerk ist unregelmäßig, außen mit dornigen Beistacheln besetzt. Das gezeichnete Individuum könnte auch noch zu Plectacantha gehören und ist vielleicht ein Jugendexemplar von Phormacantha, wie Phormacantha möglicherweise auch noch nicht das Endziel der ontogenetischen Entwicklung ist und später zu Dicyrtiden führt.

Maße: Länge des Netzwerkes 0,05 mm, Breite desselben 0,04 mm.

Vorkommen: Westküste Norwegens ziemlich oft, jedoch nicht in größeren Individuenzahlen in Tiefwasserfängen. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 6. August 1902, 0—350 m (1); 0—200 m (3).

87. Protoscenium simplex (Cleve)?

Taf. XXX, Fig. 9.

Plectanium simplex Cleve 1899, Taf. 3, Fig. 3.
Protoscenium simplex Jörgensen 1905, p. 133, Taf. XV, Fig. 69.

Protoscenium auch ein von Jörgensen aufgestelltes neues Genus, soll Apikal-, Dorsal-, zwei Lateral- und einen Ventralstachel besitzen; von Phormacantha unterscheidet sich das Genus dadurch, daß zu den drei basalen Grundbögen, die schon bei Plectacantha vorhanden sind, noch sechs apikale Bögen dazukommen. Die basalen Stacheln bilden eine flache Pyramide, der Apikalstachel ist am besten entwickelt. Am Apikalstachel und Ventralstachel ist der erste Wirtel gut entwickelt, bei den drei basalen Stacheln jedoch fehlt jedesmal der abwärts und auswärts zeigende Zweig. Alle Hauptstacheln besitzen daher einen Mittelstamm, der etwa so lang ist wie die Primärbögen (über die anderen Bögen vgl. Jörgensen 1905, p. 133). Außer den genannten Skelettstücken bilden sich noch weitere aus, so daß eine mit Dornen und kleinen Stacheln besetzte flache Kuppel entsteht. Die Zeichnung Taf. XXX, Fig. 8 stimmt gut mit Jörgensens Abbildung überein, die Hauptstacheln sind dort durch ihre Anfangsbuchstaben bezeichnet.

Maße: Durchmesser des Netzwerkes bis 0,07 mm.

Vorkommen: Nordmeer 78° N. 3° W. Tiefseefang; 56° N., 36° W. Cleve. An der norwegischen Westküste nach Jörgensen selten und einzeln, Januar 40 Seemeilen NW. von Gaukvaerö, 0—700 m. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 27. Oktober 1902, 0—350 m; je 1 Exemplar.

88. Peridium minutum n. sp.

Taf. XXX, Fig. 10.

Diese Art ist eine der kleinsten der ganzen Familie, mißt doch das Skelett kaum 2 μ im Durchmesser. Über die Zugehörigkeit dieser Art zu Peridium kann man zweifelhaft sein. Das Skelett besteht aus einem unregelmäßig kugligen, verhältnismäßig grobmaschigen Netzwerk, namentlich liegen auf der in der Abbildung nach unten gekehrten Seite zwei große Poren, die wie die anderen unregelmäßig rundlich sind. An dem Skelett waren vier kurze dornige Stacheln bemerkbar, von denen wohl drei der Basis, einer der Spitze angehörte, also wohl Apikal-, Dorsal- und zwei Lateralstacheln ausmachen; mehr wurden nicht gesehen, auch über ihren inneren Zusammenhang nichts ermittelt.

Maße: Durchmesser des Skelettes 0,025 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition. Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; 1 Exemplar.

Etwa ähnlich gestaltet ist die folgende Art, die auch nur deutlich vier Stacheln zeigt, während Peridium nach Jörgensen fünf Hauptstacheln besitzen soll, nämlich Apikal-, Dorsal-, zwei Lateral- und einen Ventralstachel, die Primärbögen sollen wie bei Plectacantha, das Netzwerk geschlossen sein. Nach Haeckel soll Peridium ein geschlossenes Köpfchen ohne innere Spindel, ein Horn und drei Basalfüße tragen. Nach der Haeckelschen Definition würde die Spezies sicher zu Peridium gehören, und stelle ich sie daher auch zu diesem Genus.

89. Peridium quadrispiculum n. sp.

Taf. XXXI, Fig. 1.

Skelett etwa wie ein rechtwinkliger Kugelsektor, grobmaschig mit unregelmäßig runden, sehr verschieden großen Poren. An der Basis mit drei dünnen spitzen Basalstacheln, die aber nicht abwärts, sondern seitwärts gerichtet sind. Auf dem Kopf, in der Wandung der Schale schon sichtbar verlaufend, ein schlankes, nadelförmiges Horn, fast so groß wie der Skelettdurchmesser. Das Skelett der Art ist sehr klein, nur wenig größer als das der vorigen Art.

Maße: Skelettdurchmesser 0,03 mm, Länge der Stacheln 0,023 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 15. Dezember 1902, 0—350 m; nur 1 Exemplar.

90. Peridium piriforme n. sp.

Taf. XXXI, Fig. 9.

Skelett ei- oder birnenförmig, nur der Kopf vorhanden, der am spitzen Ende geschlossen ist und dort die Basalfüße trägt. Seitlich am breitesten Teil des Skelettes tritt ein Horn heraus, an dem einige kleine Dornen sitzen; dieses Horn läßt sich als Stachel in der Skelettwandung weiterverfolgen bis zur Basis. An dieser sitzen die drei Basalfüße, von denen zwei anscheinend gleichartig gebaut sind (Pectoralfüße) und der dritte (Caudalfuß) im Bau abweicht. Die Pectoralfüße, von denen der eine im vorliegenden Exemplar leider abgebrochen war, sind kräftig, zylindrisch, schräg nach außen gerichtet. Gegen das Ende schwellen sie an, und lösen sie sich in viele (12—15) haarartige, kurze Stachelchen auf, die wie ein Haarbusch eine im Endknoten liegende Pore umgeben (letztere ist wohl nur eine zufällige Bildung). Der Caudalstachel ist etwa ebenso lang, wie die Pectoralfüße, doch bedeutend dünner, schlank, konisch zugespitzt, pfriemförmig und am Ende unverzweigt. Über die Schale verstreut, namentlich von dem in der Wandung liegenden Stachel ausgehend, liegen eine Anzahl dünner, schlanker, oft mit Nebenästen versehener Stacheln, die bisweilen den Längsdurchmesser der geschlossenen Schale an Größe übertreffen. Die Poren in letzterer sind unregelmäßig rund und von verschiedener Größe.

Maße: Längsdurchmesser der Schale 0,06 mm, größte Breite derselben 0,046 mm, Länge der Pektoralfüße 0,04 mm, Breite derselben 0,005 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; nur ein Exemplar.

Fam. Cyrtocalpidae (H. Chall.-Rep. p. 1178).

Cyrtoidea mit einfacher, nicht weiter gegliederter Schale, ein Köpfchen ohne radiäre Anhänge (Basalstacheln und Flügel). Nicht radiär gebaute Monocyrtida.

91. Mitrocalpis araneafera n. sp.

Taf. XXX, Fig. 11.

Schale aus nur einem Köpfchen bestehend, eiförmig, gegen die enge Mündung zugespitzt, am aboralen Pole breiter, aus unregelmäßig runden oder polygonalen, mit ausgerundeten Ecken versehenen Maschen bestehend Poren von sehr verschiedener Größe. Die dazwischenliegenden Gitterbalken ziemlich dünn. Maschen am weitesten an dem oralen Pol, also an der Mündung der

Schale. Auf der inneren Schale erhebt sich, zerstreut über die ganze Oberfläche derselben, eine große Zahl kurzer Stacheln, die in einiger Entfernung von der inneren Schale eine unregelmäßige zweite Hülle bilden, welche wie zartes Spinnengewebe die innere Schale umgibt. Die Oberfläche dieser zweiten Hülle ist nicht glatt, sondern unregelmäßig. Wie die am Rand stehenden Stacheln zeigen, können auch benachbarte Stacheln ineinanderfließen und noch Poren einschließen. Nach der Schalenmündung zu nimmt das Spinngewebe ab, um an der Mündung ganz zu verschwinden, so daß dort nur die Stacheln sichtbar sind. Diese sind hier etwas größer, als sie an den sonstigen Teilen der Schale sind. In der Figur (Taf. XXX, Fig. 11) ist die zweite äußere Spinngewebhülle nur am Rand im Querschnitt gezeichnet.

Maße: Länge der inneren Schale 0,21 mm, Breite derselben 0,133 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition. Fahrt im Eise 15. März 1903, 0—300 m; ein Exemplar.

Die neue Art unterscheidet sich von der einzigen bisher bekannten *Mitrocalpis palliata* H. durch die bedeutend geringeren Dimensionen, ferner dadurch, daß die Oberfläche der zweiten Hülle nicht glatt, sondern mehr ungleichmäßig ist, daß weiter der Schalenmund eine Anzahl größerer Beistacheln trägt.

Fam. Tripocyrtidae (H. Chall.-Rep. p. 1192).

Cyrtoideen mit zweiteiliger Schale, einem Kopf und einem durch eine Kragen-(Collar-)Einschnürung abgesetzten Bruststück. Schale mit drei radiären Anhängen.

Zu dieser Familie gehören viele antarktische Radiolarien, und zwar vor allem solche, welche in größeren Individuenzahlen auftreten und fast in jedem Fang zu finden sind.

92. Dictyophimus gracilipes Bailey?

Taf. XXIX, Fig. 7, 8; Taf. XXXI, Fig. 15; Taf. XXXIV, Fig. 6.

Dictyophimus gracilipes Bailey, 1856, Amer. Journ. Sci. and Arts, vol. XXII, p. 4, Taf. I, Fig. 8.
Dictyophimus gracilipes H., 1887, p. 1198.

Schale bestehend aus einem Kopf und Thorax an der Mündung weit geöffnet. Kopf und Thorax durch tiefe Krageneinschnürung getrennt. Verhältnis der beiden Schalenstücke zueinander = 1 : 3, Breite = 1 : 4. Kopf halbkuglig, mit einem dünnen Horn; letzteres ist pyramidal, dreikantig, ebenso dick wie die Füße und so lang wie der Kopf. Die Poren des Kopfes sind klein, unregelmäßig rund, wie die Poren des Thorax. Letztere sind größer und unregelmäßig polygonal bis rundlich. Der Thorax setzt sich aus drei gewölbten Netzen zusammen, welche sich zwischen drei, in der Wandung als deutliche Kanten herablaufenden Rippen ausspannen. Diese Rippen sind verlängert in drei lange und schlanke dreiseitlich prismatische Füße. Sie sind zwei- bis dreimal so lang wie der Schalendurchmesser.

Maße: Kopf lang 0,02 mm, breit 0,028—0,03 mm. Thorax lang 0,05 mm, breit 0,08 mm.

Vorkommen: See von Kamtschatka, Bailey, Nord-Pazifischer Ozean, Challenger-Expedition, Station 240, Oberfläche. Deutsche Südpolar-Expedition. Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; vier meist jugendliche Exemplare.

In Taf. XXIX, Fig. 8 ist ein jugendliches Exemplar dargestellt, bei dem nur das zierliche Köpfchen und die Füße entwickelt sind, ein ebensolches Individuum, jedoch auf die Schalenöffnung

gesehen, zeigt Taf. XXXI, Fig. 15. Taf. XXIX, Fig. 7 stellt ein Individuum dar, welches im Begriff ist, den Thorax anzulegen (Seitenansicht), und Taf. XXXIV, Fig. 6 veranschaulicht ein fast ausgebildetes Exemplar, bei Ansicht auf den Kopf von unten. Hier wird deutlich erkenntlich, daß die drei Füße und das Apikalhorn nicht frei endigen, sondern zusammenlaufen und den Grundtypus des Skelettes zeigen, welchen die Stacheln beim Plectacantha-Typus besitzen. Es sind nämlich vorhanden: ein Dorsalstachel (= Apikalhorn, D), ein Apikalstachel (A), zwei Lateralstacheln (L_1, L_2) und ein Ventralstachel (V). Alle Stacheln sitzen an einem gemeinsamen Mittelbalken. Jörgensen hält es für nicht angebracht, diese schon hoch differenzierten Formen an die Spitze der Dicyrtiden zu stellen, er stellt vielmehr dorthin das Genus Lithomelissa.

93. Dictyophimus planctonis n. sp. (?)

Taf. XXXII, Fig. 6.

Kopf und Brust nicht deutlich voneinander durch eine Einschnürung abgesetzt. Kopf dreieckig, mit einem kräftigen, langen, dreikantigen, pyramidalen Horn, welches etwas länger als der Kopf ist. Brust nur wenig erweitert, fast dreiseitlich prismatisch in den drei Kanten verlaufen undeutlich die drei kräftigen, dreikantigen, pyramidalen Eckfüße, welche über den Rand der Brust frei hinaustreten, etwa so lang wie die Hälfte der Länge des ganzen Skelettes beträgt. Die drei Füße verlaufen fast parallel, nur wenig gegen die Spitze des Kopfes zusammengeneigt. Schalenwand mit kreisrunden, verschieden großen Poren besetzt, Kopf sowohl wie Brust. Rand der Brust mit wohl nur vorübergehend vorhandenen, kleinen, unregelmäßig gestellten Stacheln besetzt, welche später die neu zu bildenden Poren trennen, ein Zeichen, daß die Skelettbildung noch nicht abgeschlossen ist.

Maße: Länge des Kopfes und Thorax zusammen 0,05 mm, Länge des Hornes und der Füße 0,03 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m. Ein junges Exemplar.

94. Lithomelissa Jörgenseni n. sp.

Taf. XXXI, Fig. 4, 5, 11, 12.

Schale aus Kopf und Thorax bestehend, beide gehen allmählich ineinander über, eine Krageneinschnürung nur selten angedeutet. Schale glockenförmig bei normalen Individuen, aber oft auch mit unregelmäßigen Ausbuchtungen und Wülsten. Kopf mehr oder weniger halbkugelig, mit einem kräftigen, meist pyramidalen, dreikantigen, etwas dem Gipfel des Kopfes zu gebogenen Horn (der Dorsalstachel, D) und im Nacken, an der Einschnürung, mit einem kürzeren, ebenso gestalteten Horn (dem Ventralstachel, V). Außer diesen beiden ist der Kopf mit einer Anzahl kleinerer oder größerer Dornen bedeckt. Außer dem Dorsal- und Ventralstachel, die am Kopf die Schale durchbrechen, ist ein Apikalstachel vorhanden, welcher den Thorax am unteren Ende verläßt und oft als ein gegitterter, geflügelter Anhang ausgebildet ist (vgl. Taf. XXXI, Fig. 12, A), zuweilen aber nur kurz und dornenartig aussieht. Die beiden Lateralstacheln (L) treten in Form von je zwei, also im ganzen vier dornenartigen Stacheln am oberen Teil des Thorax an die Oberfläche. Der Kopf ist mit unregelmäßig runden, meist kleinen Poren dicht besetzt, die nach der Mitte des Thorax an Größe zunehmen, um bei älteren Individuen schließlich sich gegen den Rand desselben wieder zu

verkleinern. Auffällig groß und im Viereck gestellt, sind auf dem Thorax meist vier Poren angelegt, welche den Apikalstachel umgeben.

Bei jüngeren Individuen ist, wie schon erwähnt, die ganze Schale glockenförmig, bei älteren wächst der Glockenrand weiter und verengt sich allmählich. Bei einem Individuum (Taf. XXXI, Fig. 12) war die Schalenmündung schon fast völlig geschlossen, ich zweifle deshalb auch nicht daran, daß bei vollständigen Individuen erst dann das Skelett vollendet ist, wenn die Schale völlig abgeschlossen ist.

Nach Jörgensen (1905, p. 135) soll der Dorsalstachel bei Lithomelissa, ehe er als Horn am Kopf über die Schale hinaustritt, seiner übrigen Länge nach in der Wandung verlaufen. Ich fand bei manchen Individuen, daß das der Fall sein kann, bei anderen wieder verlief er zuerst als innere Spindel (Columella Haeckel), dann in der Wandung, um darauf frei nach außen zu endigen. Ich halte also das nicht für ein charakteristisches Merkmal. Dagegen ist die Zweispitzigkeit der Lateralstacheln gut sichtbar und leicht zu kennen, wenn sie vorhanden. Allein, es will mir scheinen, als wenn auch das keine Norm ist, da ich auch einspitzige Lateralstacheln sah, was auch Jörgensen in seiner Genusdiagnose schon in Klammern andeutet.

Maße: Da sich Kopf und Brust nicht deutlich voneinander abheben, sind die Längen- und Breitenverhältnisse der Schale insgesamt wiedergegeben. Länge der Schale bei fast völlig ausgebildetem Individuum 0,09—0,11 mm. Größte Breite bis 0,07 mm. Länge des größten Kopfhornes 0,014 mm.

Diese variable Spezies zeigt deutlich, daß die Einteilung der Dicyrtiden (und daher auch wohl der ganzen Unterordnung Cyrtoidea) dringend einer Revision bedarf. Viele der Dicyrtiden, welche mit offener Schalenmündung beschrieben sind, werden später geschlossene Schalen besitzen. Die Haeckelsche Einteilung in Subfamilien nach dem Prinzip: Schale offen oder geschlossen, zwingt dann dazu (in der Tat ist das von Haeckel auch unbeabsichtigt geschehen, worauf ich in einer späteren Arbeit zurückkommen werde), die jungen Exemplare in die eine Unterfamilie, die alten, mit der Skelettbildung fertigen, in die andere Unterfamilie einzureihen.

Eine andere Merkmalsgruppe, die Zahl der „Hörner", ist auch variabel, und müßten die Einzeltiere derselben Art nach der Zahl der Hörner auch in verschiedenen Gattungen untergebracht werden.

Ferner wird als Gattungsmerkmal von Haeckel die Beschaffenheit der radiären Anhänge benutzt, ob sie massiv oder gegitterte Flügel sind. Auch hier zeigt unser Beispiel, daß beides bei einer Art vorhanden sein kann, die nachfolgend beschriebene Varietät von *Lithomelissa Jörgensen i* zeigt deutlich gegitterte Anhänge, nicht nur ein Stachel, wie oben beim Typus, sondern alle Stacheln, mit Ausnahme des Kopfhornes, sind so eigenartig umgebildet.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise. Ich verzichte hier darauf, die einzelnen Fänge anzugeben, in denen sich die häufige Spezies fand, und gebe nur die Monate mit der Anzahl der Fänge und gefangenen Individuen wieder: 1902, März, in 6 Fängen 16 Tiere; April, in 8 Fängen 18; Mai, in 1 Fang 1; Juni, in 2 Fängen 4; Juli, in 1 Fang 1; August, in 3 Fängen 8; September, in 2 Fängen 3; Oktober, in 1 Fang 1; November, Dezember keine. 1903, Januar, Februar keine; März, in 3 Fängen 6.

Mit Ausnahme der Monate November, Dezember, Januar, Februar sind also in allen Monaten Individuen der Art im südlichen Eismeer festgestellt worden. In den erstgenannten Monaten

scheint eine besondere Radiolarien-Armut in den Gewässern zu herrschen, auch andere Arten wurden selten oder gar nicht gefunden. Dieser Armut folgt dann in den Monaten März, April ein Maximum, wie aus obigen Daten hervorgeht. Es stimmt das mit den faunistischen Tatsachen bei anderen Spezies gut zusammen.

95. Lithomelissa Jörgenseni var. alata n. sp. nov. var.

Taf. XXXI, Fig. 3.

Die neue Varietät entspricht sonst im Bau dem Typus. Die aus Kopf und Thorax bestehende Schale trägt ein Kopfhorn und am Kopf auch eine Anzahl kleiner, spitzer Dornen. Die am Kopf ausmündenden Stacheln sind massiv (Dorsal- und Ventralstachel), die übrigen drei (zwei Lateral- und ein Apikalstachel) sind gegittert, d. h. bilden eine kleine Gitterplatte mit drei bis vier Poren von derselben Größe wie die Poren des Thorax in der entsprechenden Höhe. In der Figur (Taf. XXXI, Fig. 3) ist nur ein Stachel so völlig ausgebildet, die anderen zeigen im Zickzackbau die Anlage zu der kleinen Stachelgitterplatte. Die Varietät scheint eine kleinere und weniger breite Schale zu besitzen als der Typus, wenigstens war das einzige mir vorliegende Exemplar bedeutend schmaler als die Schale der typischen Exemplare.

Jedenfalls bleibt die glockenförmige Schale auch nicht dauernd offen, die Zähnchen am unteren Rand deuten auf eine Weiterentwicklung der Schale.

Maße: Länge der unvollendeten, offenen Schale 0,07 mm, größte Breite derselben 0,05 mm, Länge der Flügelanhänge 0,016 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—200 m. Nur ein Exemplar.

96. Lithomelissa setosa Jörg.

Taf. XXXI, Fig. 2, 6, 7, 8, 10.

Botryopyle setosa Jörgensen 1899, p. 91.
Lithomelissa setosa Jörgensen 1905, p. 135, Taf. XVI, Fig. 81—83, Taf. XVIII, Fig. 108.

Schale bestehend aus Kopf und Thorax, die durch eine deutliche Nackeneinschnürung getrennt werden. Auf dem halbkugligen Kopf sitzen bis zu zehn und mehr lange, schlanke, runde, zugespitzte Stacheln, die unregelmäßig ausstrahlen. Eine Anzahl solcher Stacheln, die die Länge der ganzen Schale erreichen können, dringt auch aus dem Nacken heraus und überzieht den Thorax. Thorax glockenförmig, breit, bei älteren Individuen an der Mündung etwas zusammengezogen. Wahrscheinlich wird die Schale später ganz geschlossen (Jörgensens Varietät *belonophora*), denn die am unteren Schalenrand stehenden, unregelmäßigen Stacheln sind nur als Wände von noch nicht völlig ausgebildeten Poren anzusehen. Die Poren auf der Schale sind unregelmäßig rund, von verschiedener Größe, kleiner auf dem Kopf, größer werdend gegen den Rand des Thorax hin.

Ob alle Grundstacheln bei den mir vorliegenden Individuen vorhanden sind, kann ich nicht versichern. Fünf sind wahrscheinlich vertreten, doch schienen mir bei dieser Art die Lateralstacheln nicht jeder mit zwei Spitzen über die Schalenoberfläche hinauszudringen.

Taf. XXXI, Fig. 7 zeigt ein Individuum bei Ansicht auf den Kopf, es werden die Grundstacheln oder wenigstens deren zusammentreffende Mittelpartien sichtbar.

Wegen der übereinstimmenden Größe des Kopfes, der Maschen und der langen schlanken Stacheln sind die auf Taf. XXXI, Fig. 2, 8, 10 dargestellten peridiumähnlichen Radiolarien mutmaßlich als Jugendzustände von *Lithomelissa setosa* aufzufassen.

Maße: Kopf lang 0,02 mm, breit 0,03 mm; Thorax lang 0,054 mm, größte Breite desselben 0,06 mm; Länge der Stacheln bis 0,06 mm.

Vorkommen: Nordmeer. Gehört an der Westküste Norwegens zu den häufigsten Radiolarien. Häufiger in Tiefwasserfängen, seltener an der Oberfläche. Auch in der Antarktis, wenn auch nicht die häufigste, so doch eine der häufigeren Radiolarien. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise 17. April 1902, 275—92 m, 2 Tiere; 5. und 22. Juli 1902, 0—385 m, 3 jugendliche Tiere; 27. Oktober 1902, 0—350 m, 1 Tier; 15. Dezember 1902, 0—350 m, 3 junge Tiere; 15. März 1903, in 3 Fängen 4 Tiere, darunter 1 junges.

Auch hier wieder ähnliche Verhältnisse im Vorkommen, wie bei *Lithomelissa Jörgenseni*. Jedenfalls ist aus den obigen Daten zu schließen, daß die Art das ganze Jahr über in den antarktischen Gewässern anzutreffen ist; in den Sommermonaten wurden meist junge Tiere gefangen, im Winter und Frühjahr (März) fast völlig ausgebildete.

97. Lithomelissa (?) capitata n. sp.

Taf. XXXI, Fig. 13, 14.

An *Lithomelissa setosa* schließt sich dicht eine wahrscheinlich neue Spezies an, die sonst der genannten Spezies entspricht, aber einen dickeren, langgestreckten Kopf besitzt, der wenig oder gar nicht durch Einschnürung von dem wahrscheinlich mit derselben Dicke des Kopfes sich anschließenden zylindrischen (nicht erweitert glockenförmigen) Thorax abgesetzt ist. Die Stacheln, die schlank, dünn, sehr lang, zylindrisch am Ende zugespitzt sind, überziehen zu etwa 6—10 den Kopf, einige entspringen am Nacken, andere am Thorax. Die Stacheln neigen dazu, wie das bei Jörgensens Spezies *Lithomelissa hystrix* der Fall ist, vom unteren, außerhalb der Schale liegenden Ende aus nach der Schale zu sekundäre Bögen zu spannen. Die Poren sind sehr unregelmäßig, meist nicht rund, sondern polygonal, dadurch unterscheidet sich die Spezies auch von *Lithomelissa setosa*. Auch scheint die Skelettbildung am unteren Schalenrand durch bedeutend kräftigere, dicht nebeneinander stehende, unregelmäßige Zähne, die später zu Porenwandungen werden, vor sich zu gehen.

Ob da fünf Grundstacheln vorhanden waren, oder, wie sonst das innere Skelett beschaffen war, darüber vermochte ich nichts zu ermitteln; ich habe die Spezies daher nur mit einem Fragezeichen versehen in die Gattung Lithomelissa aufgenommen.

Durch die Bildung der obenerwähnten Sekundärbögen an den Stacheln, namentlich des Nackens, wird die Einschnürung verdeckt, und Kopf und Thorax erscheinen als ein durch eine Kuppel abgeschlossener Zylinder.

Das vorliegende Exemplar war ohne Zweifel erst dabei, den Thorax anzulegen. Vielleicht gehört das auf Taf. XXXI, Fig. 14 abgebildete jugendliche Exemplar einer ähnlich gebauten, nur mit noch etwas dickerem Kopf versehenen Radiolarie auch zu *Lithomelissa capitata*.

Maße: Länge der ganzen unvollständigen Schale 0,05 mm, größte Breite 0,045—0,05 mm; Länge der Stacheln bis 0,07 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 20. März 1902, 0—200 m; 6. August 1902, 0—100 m (?). Je 1 Exemplar.

98. Lithomelissa (?) brevispicula n. sp.

Taf. XXXII, Fig. 7, 8.

Kopf und Thorax gar nicht oder nur ganz undeutlich voneinander abgesetzt. Kopf halbkuglig mit kurzem angesetztem Zylinder, Thorax nur wenig erweitert. Die fünf Hauptstacheln: Dorsal-, Apikal-, Ventral-, zwei Lateralstacheln sind vorhanden und bilden ein inneres Skelettgerüst (vgl. Taf. XXXII, Fig. 8). Auf dem Kopf ein konisches, zugespitztes Horn, ein ebensolches, etwas kürzer, im Nacken. Die anderen Stacheln treten am Thorax über die Schale hinaus. Außer diesen größeren Stacheln finden sich auf der Schale, namentlich auf dem Kopf, dicht nebeneinander stets feine, kurze Dörnchen, die für die Art charakteristisch zu sein scheinen. Die Poren im Kopf und Thorax sind verhältnismäßig groß, unregelmäßig rund bis polygonal.

Die Art erinnert an *Lithomelissa hystrix* Jörgensen, unterscheidet sich aber durch den breiteren Kopf und die Dornen, sowie dadurch, daß dort die Sekundärbögen, namentlich der Nackenstacheln, dazu beitragen, den Kopf in den Thorax einsinken und die Einschnürung verschwinden zu lassen. Andeutungen solcher Sekundärbögen, von den unteren äußeren Enden der Nackenstacheln ausgehend, sind auch hier vorhanden. Daher ist möglicherweise *Lithomelissa brevispicula* als eine antarktische Varietät von *L. hystrix* aufzufassen. Über die Zugehörigkeit zur Gattung Lithomelissa bin ich im Zweifel, da das innere Stachelskelett nicht genügend klar zergliedert werden konnte.

Von *Lithomelissa Jörgenseni* unterscheidet sich *L. brevispicula* durch den dünneren kleineren Kopf, die feinen Dornen und die nicht pyramidalen Hörner.

Alle beobachteten Individuen waren sicher solche mit unvollkommenen Skeletten, worauf der gezähnte untere Rand des Thorax hindeutet.

Maße: Länge der ganzen (unvollständigen) Schale 0,05 mm, größte Breite derselben 0,05 mm; Länge der Hörner bis 0,02 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 4. April 1902, 0—300 m; 5. Juli 1902, 0—137 m (2); 6. Aug. 1902, 0—350 m; 23. Sept. 1902, 0—300 m (2); 10. Nov. 1902, 0—150 m; Dezember 1902 in 3 Fängen 3 Tiere. Also wahrscheinlich das ganze Jahr über in den antarktischen Gewässern anzutreffen.

99. Helotholus histricosa Jörg.

Taf. XXXII, Fig. 1—5; Taf. XXXVI, Fig. 2.

Helotholus histricosa Jörgensen 1905, p. 137, Taf. XVI, Fig. 86—88.

Schale bestehend aus Kopf und Thorax, letzterer ist bei jugendlichen Exemplaren offen, bei alten geschlossen. Außer den vier Primärstacheln (Apikal-, Dorsal-, zwei Lateralstacheln) ist auch der Ventralstachel vorhanden. Alle Stacheln ragen frei über die Oberfläche des Thorax hinaus, der Dorsalstachel als Apikalhorn auf dem Kopf, der Ventralstachel am Nacken, die horizontal gerichteten Lateralstacheln am oberen, der Ventralstachel am unteren breitesten Teil des Thorax. Der Dorsalstachel verläuft zum Teil innerhalb der Schale, zum Teil innerhalb der Wandung derselben und bildet so ein kurzes Stück eine „Columella", ehe er nach außen tritt. Vom ventralen Ende zweigt sich noch ein Axialstachel ab, der nach Jörgensen wenig unterhalb der Nackeneinschnürung vom Mittelbalken entspringt und bei älteren Individuen zweiteilig ist. Alle fünf Hauptstacheln sind etwa gleich lang und dornartig, konisch zugespitzt, Basalfüße werden durch sie nicht gebildet.

Der Kopf ist halbkuglig, ziemlich dick, meist etwas höher als breit und war bei den antarktischen Individuen, zum Unterschied von den nordischen, wenig deutlich, oft (Taf. XXXVI, Fig. 2) fast gar nicht vom Thorax abgesetzt. Der Thorax ist breit glockenförmig.

Kopf und Thorax sind mit großen, unregelmäßig runden Poren von verschiedener Größe besetzt, am kleinsten sind sie auf dem Kopf, nehmen auf dem Thorax bis zum breitesten Teil an Breite zu, um am geschlossenen oralen Schalenende wieder etwas an Größe abzunehmen.

Außer den oben erwähnten Stacheln finden sich sowohl auf dem Kopf, als auf dem Thorax im allgemeinen, schmale, nadelförmige, konische, unregelmäßig verteilte und gerichtete Beistacheln, die den Längsdurchmesser des Kopfes meist nicht an Länge übertreffen.

Bei jüngeren Individuen ist der untere Rand der noch offenen Schale mit unregelmäßigen Dornen besetzt, welche später zu Porenwandungen werden. Jörgensen hat nur solche Individuen beobachtet (Taf. XXXII, Fig. 3).

Am breitesten Teile des Thorax bleibt jedoch ein Kranz von zehn bis zwanzig, rings in etwa gleicher Höhe um den Thorax verlaufender, kurzer Dornen bestehen (Taf. XXXII, Fig. 1). Diese Beistacheln, welche kranzförmig angeordnet sind, können auch (Taf. XXXII, Fig. 1) teilweise in der Wandung verlaufen, ehe sie über die Oberfläche hinaustreten.

In manchen Fällen werden sämtliche Stacheln an der Oberfläche nur kurz dornig oder gar nicht entwickelt (Taf. XXXVI, Fig. 2). Die Stacheln und Beistacheln können noch im unteren äußeren Teil durch Bügel mit der Schale in Verbindung treten, so daß ein Anfang zur Bildung geflügelter Stacheln auch hier vorhanden zu sein scheint.

In Taf. XXXII, Fig. 2 ist ein Individuum auf den Kopf gesehen dargestellt, und wird so das innere Stachelgerüst teilweise zur Anschauung gebracht. Letzteres zeigen auch die Figuren von älteren und jüngeren Exemplaren, welche auf die Schalenöffnung gesehen sind (Taf. XXXII, Fig. 4).

Bei den jüngeren eben erwähnten Exemplaren ist meist nur der Kopf erst entwickelt. Bei einigen solchen fand sich eine wahrscheinlich abnorme Kopfbildung. Das Balkengerüst war äußerst dünn geblieben und die dazwischenliegenden Lücken anscheinend ausgefüllt durch sehr dünne „Skelettfenster". Diese durchsichtigen Fenster zeigten bei genauerer Betrachtung eine eigentümliche Struktur von lauter parallelen, oft die Richtung wechselnden Strichelchen (Taf. XXXII, Fig. 5). Das Balkenwerk war sehr wirr, dem Geäst eines Baumes vergleichbar. An einigen Teilen waren überhaupt keine Äste, sondern nur die durchsichtigen „Fensterplättchen" sichtbar.

Die Umrißformen der vollständigen Individuen mit geschlossener Schale können entweder mehr regelmäßig birnenförmig (Taf. XXXII, Fig. 3) oder auch unregelmäßig dreieckig mit wulstigen Ausbuchtungen sein (Taf. XXXII, Fig. 1).

Die Art scheint sehr variabel zu sein, was sich schon in den verschiedenen Umrißformen, der größeren oder geringeren Dicke des Kopfes ausprägt.

Von dem Typus, wie ihn die meisten vorkommenden Individuen der häufigen Art zeigen, möchte ich jedoch zwei Varietäten im folgenden abgrenzen. Den Typus könnte man vielleicht so umschreiben: Kopf undeutlich oder gar nicht vom Thorax abgesetzt, Stacheln und Beistacheln verhältnismäßig weit über die Schalenoberfläche hervorragend, Poren nicht in die Wand eingesenkt und auch nicht von erhabenen Kanten umgeben.

Maße: Länge des Kopfes 0,043 mm, größte Breite desselben 0,06—0,07 mm, Länge des Thorax bei vollständigen geschlossenen Individuen bis 0,1 mm, größte Breite desselben bei solchen 0,1—0,12 mm, Länge der Stacheln 0,02—0,07 mm und mehr.

Vorkommen: Nordmeer an der Nordwestküste Norwegens nach Jörgensen, selten, in Tiefwasserfängen. Von der Deutschen Südpolar-Expedition als eine der häufigsten Radiolarien in den antarktischen Gewässern angetroffen. Ich gebe auch hier nur die Anzahl der Fänge und Individuen in den einzelnen Monaten wieder. Winterstation und Fahrt im Eise. 1902: März, 4 Fänge 19 Individuen; April, 5 Fänge 19 Ind.; Mai, 1 Fang 3 Ind.; Juni, 1 Fang 4 Ind.; Juli, 2 Fänge 2 Ind.; August, 3 Fänge 4 Ind.; September, 3 Fänge 8 Ind.; Oktober, 2 Fänge 3 Ind.; Dezember, 1 Fang 1 Ind. 1903: Januar, 3 Fänge 11 Ind.; Februar, 3 Fänge 33 Ind.; März, 2 Fänge 4 Ind.

Mit Ausnahme des November (wohl sicher eine zufällige Ausnahme) ist die Art also von der Expedition in allen Monaten des Jahres im südlichen Eismeer gefischt worden. Auch hier zeigt sich, daß die meisten Exemplare in den Monaten Januar bis April gefangen wurden, während sie in den übrigen Monaten spärlicher angetroffen wurden.

Die jungen Exemplare, bei denen nur erst der Kopf entwickelt oder noch in Entwicklung begriffen war, erschienen in den Fängen des März und April. Vollständige Individuen der Art mit geschlossener Schale fanden sich verhältnismäßig selten im Februar, März und Juli.

100. Helotholus histricosa Jörg. var. clausa n. var.

Taf. XXXIII, Fig. 1; Taf. XXXIV, Fig. 1.

Schale bestehend aus Kopf und Thorax. Ersterer wenig (Taf. XXXIII, Fig. 1) oder gar nicht (Taf. XXXIV, Fig. 1) durch eine Einschnürung von letzterem abgesetzt. Inneres Stachelgerüst anscheinend wie beim Typus. Die äußeren Stachelenden sind jedoch sehr kurz dornenförmig oder nur in Form kleiner Spitzen angedeutet. Außer den Enden der Primärstacheln finden sich über die Schale verstreut noch ebenso gestaltete Beistacheln, die Neigung besitzen (Taf. XXXIII, Fig. 1), durch Bügel noch mit der Schale in Verbindung zu treten und so als breite dreieckige Blätter erscheinen, welche eine Pore umfassen. Stacheln und Beistacheln erscheinen auch oft als kleine Spitzchen auf der polygonalen Felderung. Die unregelmäßig runden, verschieden großen Maschen sind sowohl auf dem Kopf als auf dem Thorax von einem erhabenen, unregelmäßig polygonalen Netzwerk umgeben. Hierdurch, sowie durch die äußerst kurzen Stacheln unterscheidet sich die Varietät vom Typus, bei dem undeutlich eine polygonale Felderung um die Poren teilweise angedeutet sein kann.

Die im ganzen etwa birnenförmige Schale ist im entwickelten Zustande wohl immer geschlossen, es wurde jedoch nur ein solches Individuum angetroffen (Taf. XXXIV, Fig. 1). Die andere Figur stellt ein Individuum dar, welches dabei ist, seine Schale zu schließen. Solche geschlossenen Helotholus mit kurzen Spitzchen statt der Stacheln auf der Felderung machen genau den Eindruck von Radiolarien, welche der Familie der Lithocampidae (vgl. H. Chall.-Rep. Taf. 77, Fig. 2, *Lithocampe urceolata* H.) zuzuweisen wären, und es ist zu erwägen, ob solche Arten nicht dort eingeschlüpft sind, die nur vollständige Individuen von Dicyrtiden darstellen.

Haeckel beschreibt (Chall.-Rep. p. 1507, Taf. 77, Fig. 2) eine Art, *Lithocampe urceolata*, die möglicherweise nichts anderes ist als unsere Varietät. Maße und Zeichnung treffen gut zu, nur sind die Stacheln dort bei dem im Pazifik gefischten Tier bedeutend kürzer, auch sollen bei *Lithocampe urceolata* vier in der Schale liegende Ringe (Septalringe) mit einem Kreis von Poren vorhanden sein, damit wäre allerdings eine Identität hinfällig.

Maße: Kopf lang 0,034 mm, größte Breite 0,06—0,07 mm, Länge des Thorax 0,09 mm, größte Breite 0,01 mm, Länge der Dornen bis 0,01 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 17. April 1902 275—92 m (1); 23. Mai 1902, 0—365 m (1); 6. August 1902, 0—100 m (1); 0—350 m (2).

101. Helotholus histricosa Jörg. var. micropora n. var.

Taf. XXXIII, Fig. 2, 3.

Die Varietät, von der nur unentwickelte Individuen zu Gesicht kamen, unterscheidet sich vom Typus und von der Varietät *clausa* durch den bedeutend kleineren, fast vollständig kugligen Kopf, der nur sehr kleine, dicht nebeneinanderliegende unregelmäßig runde Poren von verschiedener Größe besitzt. Auf dem Kopf sitzen eine Anzahl kurzer kräftiger oder längerer gertenförmiger Stacheln.

Das innere Stachelgerüst (Taf. XXXIII, Fig. 3) entspricht dem des Typus. Der Thorax scheint sehr erweitert zu sein und ist von großen unregelmäßig polygonalen Poren durchbrochen. Die Poren gehen wahrscheinlich durch nachträgliche Skelettablagerung noch in rundliche Maschen über und verlieren dadurch etwas an Größe.

Nur eine geringe Anzahl von Individuen wurde beobachtet, die sich, wie namentlich ein Vergleich der Zeichnungen zeigt (beide sind bei derselben Vergrößerung angefertigt) deutlich vom Typus und der anderen Varietät unterscheiden. Beides waren Exemplare, die die Anlage des Thorax eben begonnen hatten. Die Primärstacheln ragen jedenfalls über die Oberfläche des Thorax hinaus und dieser scheint auch noch mit Beistacheln besetzt zu werden.

Maße: Kopf lang bis 0,05 mm, größte Breite desselben 0,047 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 3. März 1902, 0—200 m (1); 8. September 1902, 0—300 m (3); 27. Oktober 1902, 0—150 m (2).

102. Helotholus longus n. sp.

Taf. XXXIV, Fig. 2.

Unter den antarktischen Helotholus-Arten fand sich eine Anzahl Individuen, die sonst *Helotholus histricosa* (Typus) im Bau fast gleichkamen, sowohl in den Poren, dem Stachelgerüst, den äußeren Stacheln, der äußeren Form usw.; sie unterschieden sich nur regelmäßig durch die bedeutendere Länge und Breite der Schale, welche letztere doppelt so lang wird als bei der genannten Art.

Ich hielt diese Individuen zuerst für riesige *Helotholus histricosa*, die man vielleicht als Varietät abtrennen könnte, da sich aber im weiteren Verlauf der Untersuchung des Materials keine überleitenden Individuen fanden, habe ich eine neue Art für sie eingerichtet.

Wahrscheinlich sind die ausgebildeten Skelette dieser Art auch geschlossen, beobachtet wurden solche jedoch noch nicht.

Auch in nordischen Gewässern scheint sich diese Art zu finden. So bildet Jörgensen (1905) Taf. XVI, Fig. 87 a eine Radiolarie ab, die er für eine unausgebildete *Helotholus histricosa* hält. In den Größenverhältnissen scheint sie jedoch, soviel nach der Abbildung zu schließen ist, zu *Helotholus longus* zu gehören.

Maße: Länge der ganzen (vollständigen) Schale 0,174 mm, größte Breite 0,11 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation, Fahrt im Eise, 3. März 1902, 0—200 m (1); 20. März 1902, 0—200 m (1); 17. April 1902, 0—270 m (1); 0—300 m (2); 31. Januar 1903, 0—150 m (1); 0—250 m (1); 27. Februar 1903, 0—200 m (1); 15. März 1903, 0—50 m (1). Die Art ist also in beiden Jahren nur in den Monaten Januar bis April in den antarktischen Gewässern gefangen worden. Es liegt die Vermutung nahe, daß vielleicht in *Helotholus longus* eine Varietät vorliege, welche einem Saisondimorphismus von *Helotholus histricosa* zuzuschreiben wäre. Das ist jedoch ausgeschlossen, da letztere Art gerade auch in jenen Monaten am häufigsten in der typischen Form vorkommt und in dieser Gestalt das ganze Jahr über gefangen worden ist.

103. Helotholus (?) amplus n. sp.

Taf. XXXIV, Fig. 3.

Die unter diesem Namen beschriebene Art gehört wahrscheinlich in das Genus Helotholus, doch kann ich letzteres nicht mit Sicherheit bestimmen, da das innere Stachelgerüst nicht der Beobachtung zugänglich war. Sie unterscheidet sich deutlich von *H. histricosa* durch den zierlicheren Bau. Der kleine Kopf ist deutlich von dem sehr breiten, glockenförmigen Thorax abgesetzt. Anscheinend sind die Primärstacheln (Dorsal-, Ventral-, die beiden Lateral- und der Apikalstachel) vorhanden. Das Apikalhorn (Dorsalstachel) steht schief auf dem Kopf und ist gegittert, mit einigen Poren versehen. Eine geringe Anzahl kurzer Beistacheln verteilt sich auf Kopf und Thorax, welche von ungleich großen, unregelmäßig runden Poren durchbrochen sind.

Das eine Individuum, welches gefangen wurde, war mit der Skelettbildung sicher noch nicht fertig, was deutlich aus dem unregelmäßig begrenzten Rand des Thorax hervorging.

Besser als Worte drückt die Zeichnung (Taf. XXXIV, Fig. 3) den Unterschied von den bei gleicher Vergrößerung gezeichneten übrigen Helotholus-Arten aus.

Maße: Kopf lang 0,01 mm, größte Breite desselben 0,033 mm, Länge des Thorax (unvollständig) 0,04 mm, größte Breite desselben 0,074 mm, Länge des Hornes 0,03 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 10. November 1902, 0 bis 150 m; ein Exemplar.

104. Psilomelissa phalacra H.

Taf. XXXIV, Fig. 4.

Psilomelissa phalacra H. 1887, p. 1208.

Schale glatt, bestehend aus Kopf und Thorax, Kopf ohne Horn. Kopf und Thorax deutlich tief voneinander abgesetzt. Kopf oval, langgestreckt, kuglig, hyalin, mit nur wenigen kleinen Poren im unteren Drittel. Thorax zylindrisch bis glockenförmig, mit vielen äußerst kleinen, runden Poren dicht bedeckt. Mündung bei den bisher beobachteten Individuen weit offen. Skelettbildung anscheinend noch nicht vollendet. Die Poren im Nacken bedeutend größer als alle übrigen.

Vom Thorax erheben sich seitlich, etwas schräg nach unten gerichtet, wenig gebogene, kräftige, an den Enden etwas verbreiterte, dann zugespitzte Stacheln, welche in der letzten Hälfte dreiflüglig sind. Sie sind so lang wie der Durchmesser des Kopfes. Nach Haeckel sollen die Stacheln keulenförmig (club-shaped) sein, bei meinem antarktischen Exemplar trifft das weniger, nur andeutungsweise zu.

Maße: Kopf lang 0,046—0,05 mm, breit 0,04—0,043 mm, Thorax (unvollständig) lang 0,04—0,06 mm, breit 0,04 mm.

Vorkommen: Nordpazifischer Ozean, Challenger-Expedition, Station 244, 2900 Faden tief. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m.

105. Psilomelissa tricuspidata n. sp.

Taf. XXXII, Fig. 9; Taf. XXXIII, Fig. 8.

Von dieser neuen Art liegen mir zwei Formen vor, die wahrscheinlich zusammengehören. Sie erinnert an *P. phalacra*, unterscheidet sich jedoch von dieser durch den größeren, kugligen Kopf, der mit verhältnismäßig großen Poren vollständig besetzt ist. Kopf und Brust sind mehr oder weniger deutlich voneinander abgesetzt. Kopf kuglig, glatt ohne Horn.

Im Nacken oder doch dicht unter demselben entspringen drei dreikantige Stacheln, frei über die Schalenwand hinausragend. Zwei davon stehen senkrecht ab, sind etwas nach oben gebogen, der andere zeigt seitlich abwärts und verläuft zu einem Teil in der Wandung des Thorax, an einer erhabenen Kante erkenntlich, die dort in der Wandung liegt.

Nach der Länge der Stacheln kann man zwei Varietäten unterscheiden. Die eine Varietät hat lange, kräftige Stacheln, die zwei Drittel der Länge des Kopfes erreichen; die Schale dieser Individuen ist grobporig und schlanker, mit deutlicher Einschnürung zwischen Kopf und Brust. Diese möge als var. *gracilis* bezeichnet werden (Taf. XXXII, Fig. 9).

(Die andere Form aus dem südatlantischen Ozean hat sehr kurze, fast dornige, dreikantige Stacheln, die Schale ist kleinporig, namentlich auf dem Kopf. Letzterer ist dicker und weniger deutlich abgesetzt, die ganze Gestalt plumper. Sie könnte man als var. *abdominalis* n. var. abspalten [Taf. XXXIII, Fig. 8].)

Bei beiden Individuen war der Thorax noch in der Entwicklung begriffen, namentlich bei den in Taf. XXXII, Fig. 9 abgebildeten. Er scheint danach im größeren Teil eine zylindrische Form zu besitzen. Die Poren im Nacken waren die größten der ganzen Schale.

Maße: Kopf lang 0,04 mm, breit 0,035—0,04 mm, Thorax (unvollständig) lang bis 0,04 mm, Länge der Stacheln bei der var. *gracilis* 0,034 mm, var. *abdominalis* 0,006 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation. Var. *gracilis* 22. Juli 1902, 0—385 m; ein Exemplar.

Bisphaerocephalus nov. gen.

Für eine kleine Radiolarie, die im Bau sich an Psilomelissa anschließt, aber eigenartig in der Gestalt des Kopfes abweicht, sei hier eine neue Gattung errichtet.

Dieses Genus läßt sich etwa so charakterisieren. Schale bestehend aus Kopf und Thorax. Kopf glatt ohne Horn, deutlich abgesetzt vom Thorax, welcher in der Nackengegend drei seitlich

abstehende Stacheln trägt. Kopf durch eine Einschnürung von oben nach unten in zwei Teile geteilt, die aber zusammenhängen, daher „bilokular". Die Nackengegend von sekundärem Gitterwerk überzogen, welches vom oberen Teil des Thorax zum unteren Teil des Kopfes zieht und dadurch teilweise die Kopf-Brust-Einschnürung verdeckt.

106. Bisphaerocephalus minutus n. sp.

Taf. XXXIII, Fig. 9.

Die obige Gattungsdiagnose gilt für die einzige hierhergehörige kleine Art. Die beiden Kopfhälften sind teilweise ohne Poren, „hyalin" erst am äußeren Rand des Kopfes, am weitesten von der Kopfeinschnürung entfernt, sitzen wenige, kleine runde Poren.

Das den Nacken verdeckende sekundäre Gitterwerk (siehe oben) zeigt die größten Poren.

Der Kopf hat Biskuitform, der Thorax ist etwas unregelmäßig, bucklig, zylindrisch, wenig an Breite nach der Schalenöffnung zunehmend. Der Rand der Öffnung deutet auf ein noch unvollendetes Skelett. Thorax mit kleinen runden Poren.

Die drei seitlich abstehenden Stacheln sind nicht sehr lang dornenförmig, schlank.

Maße: Länge des Kopfes 0,015 mm; größte Breite desselben 0,035 mm, Länge des Thorax (unvollständig) 0,03 mm, größte Breite desselben 0,04 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; ein Exemplar.

Haeckel beschreibt im Rahmen seiner Lithocampiden (Monopyleen mit drei oder mehr Einschnürungen ohne radiäre Anhänge) im Genus *Lithostrobus* (Chall.-Rep. p. 1475) etwas Ähnliches, wie es in dem neuen Genus *Bisphaerocephalus* auftritt. Sein Subgenus *Botryostrobus* umfaßt dort zwei Arten, bei denen der Kopf durch einige unregelmäßige Einschnürungen geteilt wird. Er deutet dort an, daß diese Arten sich möglicherweise von den Botryodea herleiten. Von dem neuen Genus läßt sich vielleicht dasselbe sagen, die einzige hier auftretende Einschnürung teilt aber den Kopf in zwei gleiche Hälften, nicht in unregelmäßige Stücke wie dort.

Fam. Anthocyrtidae (H. Chall.-Rep. p. 1241).

Dicyrtida mit vielen Radialstacheln. Schale aus Kopf und Thorax bestehend, die deutlich voneinander abgesetzt sind.

107. Sethophormis rotula H.

Taf. XXXIII, Fig. 5; Taf. XXXIV, Fig. 5.

Sethophormis rotula H. 1887, p. 1246, Taf. 57, Fig. 9.
Sethophormis triloba H. 1887, p. 1246.
Sethophormis enneastrum H. 1887, p. 1246.

Schale aus Kopf und weitem, flachem Thorax bestehend. Kopf sehr groß, flach, mützenförmig, mit unregelmäßigem, sehr dünnem Netzwerk, welches sich von drei in einen Punkt einmündenden Spangen entwickelt; diese Spangen gehen, von einem Punkte ausstrahlend, nach den ersten Verzweigungspunkten der drei Primärstacheln, welche in der Mitte des Kopfes in einen Punkt zusammenlaufen (Taf. XXXIII, Fig. 5). Durch diese wird der Kopf in drei Abschnitte geteilt. Die Kragen-

einschnürung, welche Kopf und Thorax trennt, wird von einem kräftigen sechseckigen Ring gebildet, der abwechselnd drei größere und drei kleinere Seiten zeigt, von denen letztere etwa halb so groß wie die ersteren sind. Von der Mitte der drei größeren Seiten erheben sich drei horizontale, zentripetale Radialstacheln, die im Innern des Kopfes zusammenfließen, nach außen sind sie zentrifugale Rippen des Thorax. Von den sechs Ecken des Kragenringes entspringen sechs andere Thoraxrippen, ähnlich den ersteren, aber nur zentrifugal, nicht zentripetal verlängert. Jede dieser Rippen, die beim ausgewachsenen Tier gegen das Ende hin etwas verdickt werden, trägt außerhalb des Kragenringes je nach der Entwicklungsstufe zwei, drei, fünf (oder mehr?) gegenständige, paarweise, tangentiale Seitenäste. Die sich gegenüberstehenden Seitenäste benachbarter Rippen verschmelzen, so daß um den Kragenring noch zwei, drei, fünf (oder mehr?) konzentrische, sechseckige Ringe gebildet werden, die flach, fast in einer Ebene liegen. Zwischen den so entstehenden Maschen des Thorax bildet sich bei fertigen Individuen noch ein feines, unregelmäßiges Netzwerk aus (Haeckels *S. enneastrum*).

M a ß e : Breite des Kopfes 0,08—0,12 mm, Durchmesser des Thorax je nach der Entwicklungsstufe 0,12—0,36 mm.

V o r k o m m e n : Pazifik (-Nord, -Zentral) Challenger-Expedition, Station 244, 2900 Faden tief, Station 253, 3125 Faden tief, Station 270—274, 2350—2935 Faden tief.

Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation und Fahrt im Eise. 22. Juli 1902, 0—385 m (2); 15. Dezember 1902, 0—350 m (2); 15. März 1903, 0—300 m (1).

Wie oben ersichtlich, sind unter dem Namen *Sethophormis rotula* H. drei von Haeckel gesondert aufgeführte Arten zusammengezogen, da sie nach meinem Material und den geringen Unterschieden in den Größenverhältnissen (andere durchgreifende Unterschiede gibt auch Haeckel nicht an) sicher als Entwicklungsstadien anzusehen sind, und zwar in folgender Reihenfolge: *Sethophormis triloba*, *Sethophormis rotula*, *Sethophormis enneastrum*. Haeckel selbst weist auf die Ähnlichkeit der drei hin. Die auf Taf. XXXIII, Fg. 5; Taf. XXXIV, Fig. 5 dargestellten Individuen stellen noch jüngere Entwicklungsstadien dar als *S. triloba*, da bei ihnen außer dem Kragenring erst ein resp. zwei Ringe angelegt waren.

Die antarktischen Formen schienen etwas weniger regelmäßig gebaut zu sein als die pazifischen Formen, auch waren die Radialrippen nach außen zu nicht auffällig verdickt, wie es Haeckel für *Sethophormis triloba* abbildet. Daß letzteres später auch bei den antarktischen Formen noch eintritt, ist sehr wahrscheinlich, da ich die mir vorliegenden Exemplare alle für Entwicklungsstadien halte.

108. Sethophormis umbrella H.

Taf. XXXV, Fig. 2.

Sethophormis umbrella H. 1887, p. 1248, Taf. 70, Fig. 4, 5.

Schale aus Kopf und weit geöffnetem, schirmförmigem Thorax bestehend, beide deutlich durch den Kragenring oder die Nackeneinschnürung voneinander abgesetzt. Kopf groß, flach hutförmig, mit unregelmäßigen, kleinen, polygonalen Maschen. Thorax flach, mit mehr oder weniger regelmäßigen hexagonalen Maschen und 16—20 deutlich hervortretenden Thoraxrippen. Vier der letzteren, die stärksten, bilden ein Kreuz und treffen sich im Kopf in einem Punkt. In jedem Quadranten gehen dann noch von dem Kragenring, welcher kreisförmig, drei bis fünf unregelmäßig verteilte

oft etwas gebogene Thoraxrippen aus. Einige der letzteren entspringen wohl auch als Seitenäste der vier zusammentreffenden Radialrippen, oder sie entspringen von den vier halbkreisförmigen kleinen Bögen, welche durch die vier Radialrippen halbiert werden und dem Kragenring aufsitzen. Äußerer Rand des Thorax unregelmäßig gezähnt, was darauf hindeutet, daß die bisher beobachteten Individuen unvollständige Schalen besaßen.

Maße: Kopf lang 0,02 mm, breit 0,06—0,066 mm, Thorax lang 0,1—0,12 mm, Durchmesser desselben 0,28—0,32 mm.

Vorkommen: Pazifik (-Nord), Challenger-Expedition, Station 236—239 (nahe Japan), Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m (1).

Fam. Sethocyrtidae (H. Chall.-Rep. p. 1288).

Die *Sethocyrtidae* sind Monopyleen mit zwei Schalenstücken, Kopf und Thorax, ohne radiale Anhänge. *Dicyrtida eradiata.*

109. Sethoconus conicus n. sp.

Taf. XXXIII, Fig. 10, 11.

Schale einfach, aus Kopf und allmählich anschließendem Thorax bestehend. Radiäre Anhänge, z. B. Stacheln, nicht vorhanden. Auch fehlt das bei vielen Sethoconus-Arten vorhandene Collarseptum. Der Kopf ist (wohl nur bei jugendlichen Stadien) oben offen und auf der einen Hälfte in eine lange gegitterte Spitze ausgezogen. Der Kopf geht allmählich in den weiten flach konisch ausgebreiteten Thorax über, der an der Mündung weit geöffnet ist. Kopf und Thorax sind mit unregelmäßig runden Poren versehen, die gegen den Thoraxrand etwas größer werden.

Die beiden zur Beobachtung gelangten Stücke waren jedenfalls noch nicht mit dem Skelettbau fertig, da der untere Thoraxrand unregelmäßige, kurze Zähnchen trug. Wahrscheinlich wird auch später der Kopf abgeschlossen, wie das Jörgensen für seinen *Androcyclus gamphonychia* beschreibt.

Maße: Kopfdurchmesser am Nacken 0,026 mm, Länge des Kopfes vom Grunde des Hornes bis zum Nacken 0,033 mm, Länge der dem Kopf aufgesetzten dreieckigen Spitze 0,03 mm; größte Breite des Thorax (bei den unvollständ gen Individuen) 0,10 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; 1 Exemplar.

110. Sethocephalus galeatus n. sp.

Taf. XXXIII, Fig. 7.

Schale einfach, aus einem flach halbkugligen Kopf mit senkrecht zu diesem abgesetzten, wenig breiten Thorax bestehend. Das Ganze sieht aus wie ein Hut mit kurzer Krempe. Kopf mit vielen unregelmäßig runden Poren, die im Innern des Hutes einfach, außerhalb desselben von erhabenen ausgeschweiften unregelmäßigen Kanten umgeben sind, zwischen welchen sie allmählich eingesenkt liegen.

Der Rand der Hutkrempe ist regelmäßig mit kleinen Zähnchen besetzt, zwischen welchen er etwas ausgerandet ist. Von jedem Zähnchen zieht eine kleine erhabene Rippe nach dem Innern des Hutes zu.

Die ganze Schale dieser schönen kleinen Art ist ziemlich dick und kräftig gebaut.

Maße: Breite der Hutöffnung 0,07 mm, Breite des Hutrandes 0,01 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; 1 Exemplar.

Sektion Tricyrtida.

Fam. Podocyrtidae (H. Chall.-Rep. p. 1314).

Monopyleen mit dreiteiliger Schale, Kopf, Thorax, Abdomen, welche durch eine Nacken- und eine Baucheinschnürung getrennt werden. Schale äußerlich mit drei Radialapophysen.

111. Pterocorys bicornis n. sp.

Taf. XXXIV, Fig. 7, 8.

Schale mit Kopf, Brust, Leib, letzterer weit offen. Kopf klein, abgerundet kegelig, etwas unregelmäßig, mit rundlichen Poren. Direkt auf dem Kopf ein etwas gebogenes dreikantiges pyramidales Horn, so lang, wie der Kopf breit ist. Seitlich am Kopf ein ebenso gestaltetes längeres Horn schräg seitwärts nach oben gerichtet, so lang wie Kopf und Brust zusammen.

Thorax wenig länger als der Kopf, von letzterem nur undeutlich abgesetzt. In der Nähe des Kopfes mit rundlichen kleineren Poren, die allmählich größer werden und regelmäßig sechseckige Gestalt annehmen. Vom unteren Ende des Thorax strahlen leicht gebogen sehr dünne gertenartige Stacheln aus, welche länger sind als Kopf und Thorax zusammen. Jedenfalls werden drei davon vorhanden sein, das gezeichnete Individuum (Taf. XXXIV, Fig. 8) zeigte nur einen, die anderen waren anscheinend abgebrochen.

Abdomen breit, zylindrisch bis glockig, deutlich von der Brust getrennt. Poren in regelmäßigen Ringen angeordnet, Form der letzteren sechseckig, mit ausgerundeten Ecken. Die Poren nehmen allmählich gegen den Rand des weit geöffneten Abdomens an Größe zu. Skelettbildung wahrscheinlich noch nicht abgeschlossen.

Maße: Länge des Kopfes 0,014 mm, größte Breite desselben 0,030 mm, Länge des Thorax 0,014 mm, größte Breite desselben 0,042 mm, Länge des Abdomens (unvollständig) 0,065 mm, größte Breite desselben 0,09 mm, Länge der Hörner bis 0,035 mm, Länge der Thoraxstacheln 0,054 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eis 15. März 1903, 0—300 m (1); 0—200 m (3); 0—50 m (1).

Auf Taf. XXXIV, Fig. 7 wurde eine Monopylee abgebildet bei Ansicht auf den Kopf, die möglicherweise eine Varietät von *Pterocorys bicornis* darstellt. Sie weicht jedoch erheblich von jener ab. Zwei Kopfhörner sind vorhanden, dagegen vier Stacheln innerlich, von denen jedoch nur drei durch den Thorax hindurch an die Oberfläche treten. Alle äußeren Stachelteile sind kurz. Die regelmäßigen Poren bei *Pterocorys bicornis* sind durch unregelmäßig polygonale ersetzt. Das in die Figur eingezeichnete innere Stachelgerüst zeigt wie bei früheren Formen Dorsal- (*D*), Apikal- (*A*), zwei Lateral- (*L*) und einen Ventralstachel (V_1, V_2), welch letzterer jedoch gegabelt ist. Ich habe dieser Form keinen Namen gegeben, weil mir nur das eine Individuum vorlag, vielleicht bildet sie eine neue Art. Sie fand hier nur Erwähnung, weil sie zeigt, daß auch innerhalb der Tricyrtiden

wie bei den Dicyrtiden der Grundplan im Bau des Stachelgerüsts, wie er von Jörgensen festgestellt wurde, wiedergefunden wird. Dasselbe zeigt auch die folgende zierliche Art.

112. Corocalyptra Kruegeri n. sp.

Taf. XXXV, Fig. 8.

Schale im ganzen langgestreckt glockenförmig mit einer angesetzten Krempe. Schale weit geöffnet. Die Stacheln strahlen von dem Nacken (Collarstrictur) aus.

Kopf halbkuglig, regelmäßig, auf dem Gipfel mit einem langen Horn (Dorsalstachel) versehen, welches länger als die ganze Schale und wahrscheinlich wie die Mehrzahl der übrigen Stacheln dreikantig ist. Es ist zierlich, schlank, etwas gebogen und fein zugespitzt.

Mit einer flachen Einschnürung ist vom Kopf der zylindrische, oben und unten etwas verengte Thorax abgesetzt. Im Nacken erheben sich frei nach außen strahlend vier dreikantige Stacheln, deren Länge verschieden ist und die Länge des Thorax erreichen kann. Thorax sowohl wie der Kopf sind mit unregelmäßig polygonalen, meist sechseckigen Poren versehen, die in Ringen aufeinanderfolgen.

Vom Thorax ist deutlich fast senkrecht abgesetzt das kurze Abdomen, welches wie eine Hutkrempe von dem übrigen glockenförmigen Schalenteil absteht. Nur zwei Porenreihen mit ähnlichen Poren wie im Thorax machen das Abdomen aus, welches am unteren Rand weit geöffnet ist und wahrscheinlich auch so bleibt, da das Individuum den Eindruck erweckt, als wenn es mit der Skelettbildung abgeschlossen hat.

Maße: Länge der ganzen Schale 0,041 mm, größte Breite derselben 0,03 mm, Länge des zierlichen Kopfhornes 0,05 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m.

Ich habe die zierliche Art zu Ehren meines Freundes Dr. A. Krüger benannt, der beim Sortieren der Sammlungen der Südpolar-Expedition behilflich war, und dem ich viele schöne neue Arten verdanke.

Fam. Phormocyrtidae (H. Chall.-Rep. p. 1366).

Tricyrtida multiradiata. Schale aus Kopf, Thorax und Abdomen bestehend, die deutlich voneinander abgesetzt sind, mit vier bis neun oder mehr radialen Apophysen.

113. Clathrocyclas coscinodiscus H.?

Taf. XXXV, Fig. 1, 3.

Clathrocyclas coscinodiscus H. 1887, p. 1389, Taf. 58, Fig. 3.

Schale flach glockenförmig bis schirmförmig, weit geöffnet, Breite der drei Schalenstücke 1 : 8 : 10 (pazifisch) oder 1 : 7 : 8 (antarktisch), Kopf klein, halbkuglig, mit zwei divergenten, gleich langen, pyramidalen Hörnern. Kopf mit unregelmäßig runden, kleinen Poren. Im Innern ein Stachelgerüst.

Thorax mit konkaver Außenlinie, mit zahlreichen großen, hexagonalen Poren, welche allmählich gegen das Abdomen zu an Größe zunehmen. Dicht vor der abdominalen Einschnürung jedoch eine kleine Porenreihe von mehr oder weniger viereckigen Poren.

Abdomen mit drei Porenreihen. Bei pazifischen Exemplaren die erste, nach dem Thorax zu gelegene mit kleinen Poren, die nächste mit mittleren, die äußerste mit großen Poren, alle Poren vier- bis sechseckig. Bei antarktischen Individuen liegen die drei Poren der drei abdominalen Porenreihen in einer radialen Porenreihe hintereinander, sie sind hier mehr oder weniger viereckig. Am äußeren Rand des Abdomens eine ganze Anzahl kurzer Zähnchen in regelmäßigen Abständen. Letztere weisen vielleicht darauf hin, daß die Skelettbildung noch nicht abgeschlossen ist und sie später zu Porenwandungen werden.

Maße: Pazifische: Länge der drei Schalenstücke 0,02 mm (Kopf), 0,1 mm (Thorax), 0,03 mm (Abdomen); Breite derselben 0,025, 0,16, 0,2 mm. Antarktische: weniger breit und lang: Breite der Schalenstücke 0,025, 0 143, 0,175 mm.

Vorkommen: Pazifik (-Zentral), Challenger-Expedition, Station 272, 2600 Faden tief. Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m (1).

Die Art ist vom „Challenger" wahrscheinlich tot in der Grundprobe gefunden.

Man könnte versucht sein, wegen der geringen Größenunterschiede sowie der viereckigen Form der Poren im Abdomen und deren Anordnung in radiäre Reihen, aus den antarktischen Individuen eine besondere Art oder Varietät zu machen. Ich halte die Unterschiede aber für zu geringfügig, um solches hier rechtfertigen zu können.

Wie die Figur (Taf. XXXV, Fig. 1) zeigt, besitzt die Art ein inneres Stachelgerüst, welches auch schon von Haeckel gesehen und abgebildet wurde. Dieses Stachelgerüst entspricht anscheinend genau dem schon so vielfach erwähnten Grundtypus, mit Dorsal-, Ventral-, Apikal- und zwei Lateralstacheln. Die beiden Hörner auf dem Kopf entsprechen den erstgenannten beiden Stacheln; das direkt dem Kopf aufsitzende dem Dorsal-, das in der Nackeneinschnürung oder doch nur wenig über ihr hervortretende dem etwas aufwärts gerichteten Ventralstachel. Die anderen drei Stacheln treten jedoch nicht an die Schalenoberfläche, sondern ziehen nur bis zur Schalenwand, um in dieser zu endigen.

Sektion Stichocyrtida.

Fam. Podocampidae (H. Chall.-Rep. p. 1435).

Monopyleen (Cyrtoidea) mit geringelter Schale durch drei oder mehr Einschnürungen (horizontal) in vier bis sieben oder mehr Stücke zerlegt. Erster Teil = Kopf, zweiter Teil = Thorax, dritter Teil = Abdomen, die übrigen Ringe bilden zusammen das Postabdomen. Schale mit drei radialen Apophysen.

114. Stichopilium (?) variabilis n. sp.

Taf. XXXV, Fig. 4—7.

Schale aus vier Stücken (ausgebildet wahrscheinlich mehr) bestehend, welche durch drei deutliche Einschnürungen voneinander getrennt werden. Schalenmündung offen (ob immer??).

Kopf halbkuglig mit kleinen, runden Poren und einem konischen, oft auch dreikantigen Horn, in dessen Kanten auch vereinzelte Poren (Taf. XXXV, Fig. 4) auftreten können. Das dem Gipfel aufgesetzte Horn erreicht höchstens die Länge des kleinen Kopfes.

Deutlich abgesetzt vom Kopf ist der breit-glockenförmige Thorax, an dessen unterem Rand die drei Stacheln hervortreten, die aber auch eine Zeitlang in der Wandung des Abdomens verlaufen können, um erst dann sich wenig über die Schale zu erheben. Thorax mit unregelmäßig runden, ziemlich großen Poren.

Vom Thorax deutlich abgesetzt das tonnenförmige oder mehr zylindrische oben und unten etwas verengte Abdomen, doppelt so lang als der Thorax, das breiteste Stück der ganzen Schale. Im Abdomen befinden sich auch die größten der unregelmäßig runden Poren. Vom oberen Rand des Abdomens ziehen in den meisten Fällen die drei am unteren Rand des Thorax aus der Schale tretenden Stacheln ein Stück in der Wandung der Schale entlang, um sich mit einem kurzen dornigen Ende, etwas über die Mitte des Abdomens hinaus, über die Schalenoberfläche zu erheben (Taf. XXXV, Fig. 4, 7). In manchen Fällen (Taf. XXXV, Fig. 6) sind überhaupt keine äußeren Stachelenden vorhanden. In anderen wieder erheben sich die drei Stacheln sogleich beim Austritt aus dem Innern aus dem oberen Rand des Abdomens. Sie verlaufen dann etwas gekrümmt, mit der Oberfläche des Abdomens gleich, mit welcher sie durch sekundäre Skelettbalken verbunden werden, so daß drei geflügelte Anhänge entstehen. Außer diesen drei Stacheln, die sich auch in das Innere fortsetzen, sah ich auch in einem Falle (Taf. XXXV, Fig. 6), nicht ganz in der Mitte der Schale, einen etwas gebogenen Stachel den ganzen Hohlraum, vom Kopf bis zur Schalenmündung, durchziehen. Es ist das sicher derselbe Stachel, der bei einer ganzen Anzahl Dicyrtiden auftritt und der — wenn nicht bei dieser Art (was sehr wahrscheinlich), so doch bei anderen schon von Haeckel beschriebenen Spezies — bei geschlossener Schale dem letzten Schalenstück als Pendant des Kopfhornes aufsitzt (Haeckels Vertikal-Basal-Stachel). Solche Arten enthalten die Genera *Stychopera* und *Cyrtopera*.

Wahrscheinlich ist es der Apikalstachel (Jörgensen), der anstatt die Seite der Wandung an irgend einer Stelle zu durchbrechen den ganzen Innenraum durchzieht. Derselbe Stachel tritt auch (zusammen mit den anderen vier) bei später zu erwähnenden Arten der Stichocyrtiden auf, tritt aber da deutlich zutage, wie bei den Dicyrtiden.

In besonderer Weise wird das Postabdomen, bei den bisher beobachteten Individuen nur aus einem Ringe bestehend, von dem Abdomen abgegrenzt, nämlich von einem um das Skelett gleichmäßig herumlaufenden, oft etwas erhabenen Ring. Das Postabdomen ist weniger breit als das Abdomen und an der Mündung allmählich verengt. Daraus, sowie aus dem in der Mitte abwärtsstrebenden Apikalstachel, der wohl zum Horn auf dem letzten Schalenstück wird, sowie aus dem unregelmäßigen, oft mit Zähnchen besetzten Rand des Postabdomens ist zu schließen, daß das Skelett der beobachteten Individuen noch kein vollständiges war, daß das fertige Skelett eine völlig geschlossene Schale mit Horn auf dem letzten Gliede ist, so daß die ganze Schale aus fünf bis sechs Gliedern bestünde.

M a ß e : Kopf lang 0,017 mm, größte Breite desselben 0,021 mm; Thorax lang 0,03 mm, größte Breite 0,046 mm; Abdomen (mit zwei oder mehr Ringen, unvollständig) lang 0,1 mm, größte Breite 0,08 mm; Länge des Kopfhornes 0,015 mm.

V o r k o m m e n: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise 15. März 1903, 0—50 m (3); 0—300 m (1).

Die interessante Art ist äußerst variabel und ist ein typisches Beispiel dafür, wie wenig die Haeckelschen Bestimmungsmerkmale oft anwendbar sind, indem nämlich bei dieser einen Art

schon Ordnungs-, Sektions-, Familien- und Genus-Merkmale ineinanderfließen. Wie am besten ein Blick auf die vier Zeichnungen lehrt, gehören die dort abgebildeten Individuen unzweifelhaft einer Art an, und doch könnte und müßte man sie nach HAECKEL in ganz verschiedenen Gattungen unterbringen.

Das auf Taf. XXXV, Fig. 5 dargestellte Entwicklungsstadium, bei dem äußerlich, außer dem Horn keine Stachelanhänge sichtbar waren, zeigt drei Schalenstücke, würde also in die Sektion Tricyrtida, Familie Theocyrtidae, Gattung *Theoconus* gehören.

Das auf Taf. XXXV, Fig. 6 dargestellte Exemplar besaß gleichfalls keine äußeren radialen Stachelanhänge, aber vier Schalenstücke, würde also in der Sektion Stichocyrtida der Familie Lithocampidae, Genus *Stichocorys* zuzuweisen sein. Man könnte aber auch wegen des im Innern der Schale abwärts- steigenden freien Stachels ebensogut eine neue Gattung innerhalb der Familie Lithocampidae errichten.

Das Taf. XXXV, Fig. 4 dargestellte und von mir als Normalform betrachtete Individuum zeigt, nachdem die Stacheln zum Teil in der Wand des Abdomens verlaufen sind, drei einfache, radiale Anhänge, die frei nach außen stehen. Die vier vorhandenen Schalenstücke würden die Radiolarie im Verein mit dem eben Erwähnten (wie das auch oben geschehen ist) der Familie Podocampidae, Gattung *Stichopilium* zuweisen.

Das Exemplar auf Taf. XXXV, Fig. 7 müßte wegen der vier Schalenstücke und den drei geflügelten Anhängen dem Genus *Artopilium* der Familie Podocampidae angehören.

Also vier Individuen derselben Spezies müßten in ebensoviel Genera und drei verschiedenen Familien, welche zwei Sektionen angehören, untergebracht werden. Und doch ist bei kritischer Auswahl unter den zur Verfügung stehenden Gattungen bei Beschränkung auf eine wahrscheinlich noch nicht das Richtige getroffen, da alle beobachteten Individuen vielleicht Entwicklungsstadien darstellen, welche zu Tieren mit fünf- bis sechskammriger Schale führen, die auf der letzten Kammer ein Basalhorn tragen, was der Gattung *Stichopera* und *Cyrtopera* entsprechen würde. Die erstere besitzt nun wieder solide, die letztere gegitterte radiäre Anhänge. Da beides bei unserer Art vertreten ist, hätte man auch wieder zwischen beiden genannten Gattungen die Wahl. Also stehen für eine Art nicht weniger als sechs Gattungen zur Verfügung, ein Zeichen, daß der Radiolarienspezialist mit außerordentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, da dieses Einzelbeispiel sich oft, fast bei jeder Spezies der Spumellarien und Nassellarien wiederholt. Aber auch ein weiteres Zeichen, daß das System revisionsbedürftig ist. Schwierigkeiten, und zwar keine leichten, werden jedoch für absehbare Zeiten bestehen bleiben, da es außerordentlich schwer ist, phylogenetische Entwicklungsstadien von ontogenetischen zu trennen.

Aus den eben erörterten Gründen wurde die Art mit einem Fragezeichen versehen in die Gattung *Stichopilium* aufgenommen.

Fam. Lithocampidae (H. Chall.-Rep. p. 1467).

Cyrtoiden mit drei oder mehr Einschnürungen auf der aus vier oder mehr Stücken zusammengesetzten Schale. Keine radialen Apophysen.

115. Dictyomitra meridionalis n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 3.

Schale konisch, mit drei (oder mehr?) deutlichen Einschnürungen, unten offen, glatt. Alle Stücke etwa gleich lang, an Breite nach dem Schalenende zunehmend, keine radialen Anhänge, kein Kopfhorn, inneres Stachelgerüst nicht gesehen. Kopf flach, halbkuglig, mit drei bis vier Reihen von kreisrunden Poren, die übrigen Schalenstücke mit fünf regelmäßigen Reihen von kreisrunden Poren. Alle Poren der Schale von derselben Größe.

Maße: Schale lang (vier Stücke) 0,084 mm, breit an der Mündung 0,055 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 5. Juli 1902, 0—137 m; 1 Exemplar.

116. Dictyomitra Drygalskii n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 4.

Schale konisch, vier oder (mehr) Einschnitte, fünf (oder mehr) Schalenstücke, die sehr deutlich (mit Ausnahme des fünften) voneinander abgesetzt sind. Schale regelmäßig, konisch verbreitert gegen die offene Mündung hin.

Kopf halbkuglig, mit drei Reihen mittelgroßer Poren. Zwischen Kopf und Brust bleibt, wie auch an den übrigen Einschnitten, ein nicht von Poren durchsetzter breiter Gürtel frei.

Thorax mit drei Reihen sehr großer Poren. Abdomen und Postabdomen jedes Glied mit fünf Reihen sehr kleiner Poren. Alle Poren sind kreisrund und in regelmäßige Ringe gestellt, welche die Schale in gleicher Höhe umlaufen.

Das Skelett des vorliegenden Individuums ist unvollendet und zeigt keinerlei inneres Stachelgerüst. Die Schalenstücke sind alle ungefähr gleichlang.

Maße: Schale lang (bei vier ausgebildeten Stücken) 0,066 mm, größte Breite 0,05 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Winterstation 22. Juli 1902, 0—385 m; 1 Exemplar.

Poroamphora n. gen.

Unter dem eben angeführten Namen möchte ich eine neue Spezies beschreiben, die im Äußern an *Lithostrobus*, *Dictyomitra* und *Stichocorys* erinnert, von diesen Gattungen sich aber dadurch unterscheidet, daß das schon oft im Laufe dieser Arbeit erwähnte innere Stachelgerüst, gebildet aus den fünf Primärstacheln (D., A., 2 L., V.) vorhanden ist. Haeckel erwähnt derartiges nicht, wenn auch viele seiner Familien der *Cyrtoidea triradiata* wahrscheinlich im Innern ein ähnliches Gerüst besitzen.

Da das Stachelgerüst, vielmehr die Enden der Stacheln, nicht über die Oberfläche hinaustreten, sondern in der Schalenwand endigen, so kann diese, wie auch die nächste Gattung nicht in Haeckels Familie *Phormocampida* untergebracht werden, desgleichen ist aber das Stachelgerüst ein Grund, sie nicht in die Familie *Lithocampidae* aufzunehmen. Wenn es im folgenden trotzdem unter Vorbehalt geschieht, so ist das nur eine provisorische Maßnahme.

Definition: Lithocampiden, d. h. Stichocyrtiden ohne radiale Anhänge, welche im Innern ein deutliches Stachelgerüst folgender Art tragen. Ein Dorsalstachel aufwärts gerichtet, ein wenig oder gar nicht über die Wand des Kopfes hervorragend. Zwei etwas gebogene verästelte Lateral-

stacheln (*L*), die in der Schalenwand endigen. Ein schräg aufwärts gerichteter, später mehr horizontaler, zur Nackeneinschnürung verlaufender Ventralstachel und ein langer, etwas gebogener, einfacher Apikalstachel (*A*), der erst schräg im Innern der Schale verläuft und in der Mitte des ersten Schalenringes des Postabdomens in der Schalenwand endigt oder mit einem kurzen Dorn über sie hinaustritt.

117. Poroamphora paradoxa n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 5.

Schale aus vier (oder mehr) Schalenstücken bestehend, welche durch drei (oder mehr?) Einschnürungen deutlich getrennt werden. Schale unten offen, ohne(?) radiale Anhänge.

Kopf gedrückt, unregelmäßig halbkuglig, mit wenigen auffallend großen runden Poren. Im Kopf und im oberen Teil des Thorax liegt der Hauptteil des oben näher beschriebenen Stachelgerüstes. Der Dorsalstachel tritt als sehr kleines dorniges Kopfhorn wenig über die Oberfläche, die übrigen Stacheln, mit Ausnahme des abwärts den Thorax, das Abdomen, sowie die obere Hälfte des ersten Postabdomenstückes durchziehenden Apikalstachels, endigen in der Schalenwand.

Thorax, nächst dem Kopf das kleinste Schalenstück, tonnenartig mit fünf regelmäßigen Querreihen kleiner, gleichgroßer, runder Poren, Thorax und Abdomen sind wie auch Abdomen und Postabdomen außer der Einschnürung durch eine porenfreie Zone in der Schalenwand gesondert.

Abdomen mit acht, das erste Postabdomenstück mit elf (oder mehr) Reihen von Poren. In der Mitte des Postabdomen läuft der Apikalstachel in die Schalenwand ein und ragt als kleiner Dorn über sie hinaus.

Die einzelnen Schalenstücke nehmen vom Kopf aus gerechnet an Breite und Länge zu. Die bisher beobachteten Individuen sind sicher noch nicht solche mit fertigem Skelett.

Maße: Kopf lang 0,014 mm, breit bis 0,03 mm; Thorax lang 0,019 mm, größte Breite 0,046 mm; Abdomen lang 0,03 mm, größte Breite 0,052 mm; Abdomen (unvollständig) lang 0,041 mm, größte Breite 0,064 mm; kleine Poren bis 0,002 mm, große Kopfporen bis 0,0035 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise 19. Februar 1903, 0—400 m (1); 15. März 1903, 0—300 m (2); 23. März 1903, 0—200 m (2).

Lithamphora n. gen.

Dem Genus *Poroamphora* schließt sich das gleichfalls neue Genus *Lithamphora* dicht an. In der äußeren Form sind auch diese Stichocyrtida Vertreter der Lithocampidae. Wie bei Poroamphora findet sich im innern der vier- oder mehrteiligen Schale ein inneres Stachelgerüst, dessen einzelne Stacheln mir bisher noch nicht mit ausreichender Genauigkeit gelang zu identifizieren, da die Schale und der Weichkörper bei den bisher beobachteten Individuen nicht durchsichtig genug waren. Eine Untersuchung durch Entfernen der entsprechenden Schalenteile war ausgeschlossen, da die Tiere schon in Kanadabalsam eingeschlossen waren. Soviel steht jedoch fest, daß ein aufwärtsstrebender am Kopf als Höcker hervortretender Dorsalstachel vorhanden ist und zwei Apikalstachel, die jedoch im oberen Teil zusammenfließen in einen Ast, der, wie im Genus *Poroamphora*, in der Mitte des ersten Abdominalringes in der Schale mündet. Wegen dieses im unteren Teil gablig gespaltenen Apikalstachels, der in vielen anderen Arten, welche ihn besaßen, stets einfach war, wurde für die einzige folgende Art ein neues Genus unter obigem Namen eingerichtet. Betreffs der übrigen Stacheln

des inneren Gerüstes will es mir scheinen, als ob außer dem gabligen Apikalstachel die übrigen Stacheln vorhanden sind, also auch zwei Lateral-, ein Ventralstachel, ein Dorsalstachel (letzterer wurde sicher festgestellt).

Die beobachteten Exemplare waren zum Teil Entwicklungsstadien, eins schien jedoch mit der Schalenbildung abgeschlossen zu haben, und zwar besaß das Tier anscheinend eine unten geschlossene Schale.

118. Lithamphora furcaspiculata n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 6—8.

Schale bei vollständigen Individuen aus sechs ungleichen Schalenstücken bestehend, welche durch fünf mehr oder weniger deutliche Einschnürungen getrennt werden. Schale wahrscheinlich geschlossen, ohne radiale Anhänge. Kopf unregelmäßig halbkuglig, mit mehreren unregelmäßigen Wulsten, die mehr oder weniger hervortreten. Auf dem Kopf tritt ein kleiner Höcker hervor, in welchem der Dorsalstachel endigt. Im Kopf und oberen Teil des Thorax liegt ein Stachelgerüst, von welchem der Dorsalstachel nach dem Kopfgipfel, der unten gablige, später einfache Apikalstachel durch den Thorax, das Abdomen und die Hälfte des Postabdomens nach unten steigt, um dort in der Schalenwand zu endigen. Kopf mit unregelmäßig verteilten runden Poren.

Thorax wie die übrigen Schalenringe tonnenförmig, mit fünf bis acht regelmäßigen Querreihen von kreisrunden Poren.

Abdomen außer durch die Einschnürung noch durch einen porenfreien breiten Gürtel vom Thorax getrennt (Taf. XXXVI, Fig. 7), dieser kann auch vorhanden sein gegen den ersten Ring des Postabdomens (Taf. XXXVI, Fig. 7). Beide können auch ganz fehlen (Taf. XXXVI, Fig. 6, 8).

Postabdomen mit drei ungleich großen Ringen, die nach dem Schalenende zu an Größe und Breite abnehmen. Der erste postabdominale Ring ist das größte und breiteste Schalenstück. Er besitzt elf bis zwölf regelmäßige Querreihen von Poren und ist oft noch einmal leicht in der Mitte eingesenkt (Taf. XXXVI, Fig. 6), doch kann diese Einsenkung, in welche der Apikalstachel in einem Fall einmündete, auch fehlen (Taf. XXXVI, Fig. 7). Der zweite postabdominale Ring kann breiter oder schmaler sein, immer ist er aber bedeutend kleiner als der erste. Je nach der Breite zeigt er eine bis fünf regelmäßige Querreihen von Poren. Die einzelnen Reihen stehen hier aber bedeutend weiter auseinander als bei den vorhergehenden Schalenstücken. Der erste Ring des Postabdomens kann von dem zweiten Ring, der zweite Ring von dem dritten Ring durch eine erhabene Querleiste abgetrennt sein, welche rings um die Schale verläuft (Fig. XXXVI, Taf. 6), doch kann dieselbe auch fehlen (Taf. XXXVI, Fig. 7). Der dritte postabdominale Ring zeigte in dem einen Falle, wo er vorhanden war, keinerlei Poren. Auf Taf. XXXVI, Fig. 8 wurde ein Entwicklungsstadium dargestellt mit drei Schalenstücken, welches unzweifelhaft zu unserer Art gehört. Besonders bei diesem Exemplar war der Kopf sehr unregelmäßig wulstig, der Buckel, in welchen der Dorsalstachel einmündet, war zu einem kleinen Horn vorgeschoben.

In den beiden ausgebildeteren Individuen zeigt sich ein Unterschied in der Schalenbreite und in der Richtung der Krümmung des gabligen Apikalstachels, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß zwei verschiedene Schalenansichten vorliegen.

Maße: Kopf lang bis 0,02 mm, größte Breite bis 0,033 mm; Thorax lang bis 0,023 mm, größte Breite bis 0,044 mm; Abdomen lang bis 0,04 mm, größte Breite bis 0,06 mm; Postabdomen

mit zwei bis drei Ringen, lang bis 0,076 mm, breit bis 0,06 mm; Gesamtschalenlänge 0,16 mm; Länge des Apikalstachels 0,085 mm; Poren bis 0,002 mm.

Vorkommen: Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise, 19. Februar 1903, 0—200 m (1); 15. März 1903, 0—300 m (2).

119. Lithomitra Vanhöffeni n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 9.

Schale zylindrisch, mit drei deutlichen Einschnürungen, vier (oder mehr?) Schalenstücke Schale unten offen, nicht zusammengezogen, Ringe parallel. Kopf flach halbkugelig, ohne Horn, mit wenigen kleinen, runden, unregelmäßig verteilten Poren versehen. Im Kopf und dem oberen Teil des wenig abgesetzten Thorax liegt ein inneres Stachelgerüst, dessen Enden aber in der Schalenwand endigen, also nicht durch dieselbe frei an die Schalenoberfläche treten. Das Stachelgerüst entspricht genau dem bei vielen Dicyrtiden gefundenen mit Dorsal-, Apikal-, zwei Lateral-, Ventral-Stachel. Durch dunkle Linien wurden in der Figur (Taf. XXXVI, Fig. 9) die Stacheln angedeutet und durch ihre Anfangsbuchstaben markiert. Der Ventralstachel zeigt hier etwas abweichend von anderen Fällen eine Richtung schräg seitlich aufwärts.

Thorax mit wenigen kleinen runden Poren bedeckt, die unregelmäßig angeordnet sind. Kurz vor dem unteren Rand erhebt sich der Thorax zu einem kleinen Wulst, welche rings um die Schale verläuft und eine regelmäßige Reihe runder Poren trägt.

Auch Abdomen und Postabdomen tragen jedes nur eine Reihe von Poren auf einem kleinen erhabenen Wulst, welcher dicht vor der Einschnürung liegt, die sie vom nächsten Ringe trennt.

Auf der ganzen Schale verlaufen vom Kopf bis zum unteren Rand zierliche erhabene Leisten, ziemlich dicht und mehr oder weniger parallel. Die Leisten stehen durch Quersprossen in Verbindung, so daß eine netzartige, kleine, unregelmäßige Felderung entsteht.

Das Postabdomen bestand bei dem einzigen beobachteten Exemplar nur aus einem Ring, doch ist anzunehmen, daß damit der Skelettbau noch nicht abgeschlossen ist.

Die Art steht *Lithomitra lineata* (Ehrbrg.) nahe, unterscheidet sich aber in der Größe und der Netzstruktur des erhabenen Leistenwerks von ihr.

Maße: Länge der ganzen Schale (vier Stücke) 0,07 mm, größte Breite derselben 0,031 mm.

Vorkommen: Antarktis, Deutsche Südpolar-Expedition, Fahrt im Eise 23. März 1903, 0—200 m. 1 Exemplar.

120. Lithomitra australis (Ehrenberg).

Lithocampe australis Ehrenberg, 1844, Monatsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. Berlin, p. 187.
Eucytirdium australe Ehrenberg, 1847, Monatsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. Berlin, p. 43.
Eucyrtidium australe Ehrenberg, 1854, Mikrogeol. Taf. XXXV, A 21, Fig. 18.
Lithocampe australis H., 1862, p. 315.
Lithomitra australis H., 1887, p. 1487.

Schale fast zylindrisch, glatt, mit fünf deutlichen Einschnitten, also sechs Schalenstücken. Schale unten offen, nicht zusammengezogen, Ringe parallel. Die beiden mittleren Ringe etwas größer als die daran anschließenden und die an den Enden liegenden. Poren klein, kreisrund, in regelmäßigen Querreihen; zwei Reihen im ersten und sechsten Schalenstück, fünf Reihen im zweiten

und fünften, sieben oder acht Reihen im dritten und vierten Stück. Die beiden letzteren sind zweimal so breit wie lang.

Maße: Länge der Schale (mit sechs Schalenstücken) 0,14 mm, Länge der vier kleineren Stücke 0,017 mm, der beiden größeren 0,035 mm; Breite 0,06 mm.

Vorkommen: Antarktis, 78° 10′ S., 162° W., Ross.

Literaturverzeichnis.

Das Literaturverzeichnis berücksichtigt die Arbeiten über die drei Radiolariengruppen Spumellarien, Monopyleen, Acantharien, und zwar nicht nur in bezug auf Anatomie, Systematik, Ontogenie, sondern auch auf die Tiergeographie und Paläontologie. Außer Betracht gelassen sind die Arbeiten, welche sich rein auf Tripyleen beziehen. Von den älteren Arbeiten bis zum Jahre 1885 sind die wichtigsten wiedergegeben; ausführlicher findet sich ein Radiolarien-Literaturverzeichnis bis zu diesem Zeitpunkt bei Haeckel, Challenger-Report Vol. 18. Von diesem Jahre bis zur Veröffentlichung sind ungefähr sämtliche auf die drei Gruppen bezugnehmende Arbeiten aufgeführt.

Nicht alle haben mir vorgelegen, und es ist möglich, daß die eine oder andere der neu aufgestellten Arten schon in der mir nicht zu Gesicht gekommenen Literatur beschrieben wurde. Da mir betreffs Literaturbeschaffung große Schwierigkeiten im Wege stehen, wäre ich den Herren Fachkollegen für freundliche Übermittlung älterer sowohl wie kommender Arbeiten, welche die Radiolarien betreffen, außerordentlich dankbar, da mir selbige bei der weiteren Verarbeitung des Radiolarien-Materiales der Deutschen Südpolar-Expedition nützen können.

1854. Ehrenberg, G., Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. Leipzig 1854.

1856. Bailey, J. W., Notice of microscopic forms found in the soundings of the Sea of Kamtschatka in: American Journ. Sc. Arts (Ser. 2) Vol. 22.

1858. Müller, Johannes, Über die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres. Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin.

1858. Claparède et Lachmann, Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes.

1862. Haeckel, Ernst, Die Radiolarien. Eine Monographie.

1862. Bury, Mrs., Polycystins, figures of remarkable forms in the Barbados Chalk Deposit. Ed. II by M. C. Cooke. 1868.

1862. Stokes, T. G., Polycystina off the Orkneys. Quarterly Journ. micros. sc. N.S. Vol. 2.

1871. Macdonald, J. D., Examinations of Deep-sea soundings; with remarks on the habit and strukture of the Polycystina. Ann. Mag. Nat. Hist. 4. Ser. Vol. 8.

1872. Ehrenberg, Gottfried, Mikrogeologische Studien über das kleinste Leben der Meeres-Tiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluß. Abh. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin 1872.

1875. Ehrenberg, Gottfried, Polycystinen-Mergel von Barbados (Fortsetzung der Mikrogeologischen Studien). Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin 1875. Lateinische Diagnosen zu den 265 aufgezählten und abgebildeten Spezies in: Namensverzeichnis der fossilen Polycystinen von Barbados. Monatsber. d. K. preuß. Akad. d. Wiss. 1873.

1876. Zittel, Karl, Palaeozoologie. Bd. I.

1876. Zittel, Karl, Über fossile Radiolarien der oberen Kreide. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XXVIII.

1877. Wyville Thomson, The Voyage of the Challenger. Vol. I, II.

1878. Brady, H. B., On the Reticularien and Radiolarien Rhizopoda (Foraminifera and Polycystina) of the North-Polar-Expedition of 1875/76. Annals of Natural History. 5. Ser. Vol. 1.

1879. Hertwig, Richard, Der Organismus der Radiolarien. Jenaische Denkschriften, Bd. II.

1880. Stöhr, Emil, Die Radiolarien-Fauna der Grotte von Tripoli (Provinz Girgenti in Sizilien). Palaeographica, Bd. XXVI.

1880. Pantanelli, D., Radiolarie dei diaspri. Atti Soc. Toscan. Sc. Nat. Proc. verb. 1880. Vol. 2.

1880. Pantanelli, D., e Stefani, Radiolarie di Santa Barbera in Calabria. Atti Soc. Toscana Sc. nat., Proc. verb. Vol. 2.

1881. Haeckel, Ernst, Prodromus Systematis Radiolarium, Entwurf eines Radiolarien-Systems auf Grund von Studien der Challenger-Radiolarien. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XV.

1881. Pantanelli, D., Radiolarie nei Calcari. Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Proc. verb. 1881.

1881. Duncan, P. M., On a Radiolarian and some Microspongida from considerable depths in the Atlantic ocean. Journal of the Royal Microscop. Soc. (2) Vol. 1 Part. 2.

1882. Brandt, Karl, Untersuchungen an Radiolarien. Monatsber. d. K. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin.
1882. Bütschli, Otto, Beiträge zur Kenntnis der Radiolarien-Skelette, insbesondere der Cyrtida. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie Bd. XXXVI.
1882. Bütschli, Otto, Radiolaria. In Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. I, Protozoa.
1882. Dunikowski, Emil, Die Spongien, Radiolarien und Foraminiferen der Unter-Liassischen Schichten vom Schafberg bei Salzburg. Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. XIV.
1884. Rüst, D., Über fossile Radiolarien aus Schichten des Jura. Jena. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 18.
1885. Rüst, D., Beiträge zur Kenntnis der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura. Palaeontographica, Bd. XXXI (oder III. Folge, VII. Bd.).
1885. Pantanelli, D., Radiolarie negli schisti silicei di Monte Catini in Val di Cecina. Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Proc. verb., Vol. 4.
1886. Rüst, D., Über neu entdeckte Radiolarien der Kreide und einiger älterer Schichten. Jena. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 20.
1887. Chun, C., Die pelagische Tierwelt in größeren Meerestiefen und ihre Beziehungen zur Oberflächenfauna. Cassel 1887.
1888. Rüst, D., Beiträge zur Kenntnis der fossilen Radiolarien aus Gesteinen der Kreide. Palaeontographica, Bd. 34.
1888. Wisniowski, Th., Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna aus den oberjurassischen Feuersteinknollen der Umgegend von Moskau. Jahrb. der Kais. Königl. geolog. Reichsanstalt 1888, Bd. 38.
1889. Shrubsole, W. H., On the Radiolaria of the London Clay. Quarterly Journal of Geolog. Soc. London. Vol. 45, Part. 1.
1890. Issel, A., Radiolaires fossiles contenus dans les cristaux d'Albite. Comptes rendues Acad. d. Sciences, Paris, Tome 110.
1890. Kirkpatrick, R., Polyzoa, Hydrozoa, Sponges and Radiolaria (of the Deep-Sea Trawling, Ireland). Annales of Natural History Vol. 4.
1891. Hinde, G. J., Notes on Radiolaria from the lower palaeozoic rocks (Llandeilo-Caradoc) of the South of Scotland. Annales of Natural History (6) Vol. 6.
1891. Perner, Jarosl. O Radiolariich z českého útvaru Krédového. Sitzungsber. d. K. böhmischen Gesellsch. d. Wiss. Mathematisch-naturwiss. Klasse.
1892. Rüst, J., Beiträge zur Kenntnis der fossilen Radiolarien aus Gesteinen der Trias und der palaeozoischen Schichten. Palaeontographica, Bd. 38.
1892—94. Carter, Fr. B., Radiolaria: Their life-history and their classification. Verschiedene kleinere Aufsätze in: American monthly microscopical Journ. Vol. 13, 14, 15, 16.
1893. Barrois, Charl., Sur la présance de fossiles (Radiolaires) dans le terrain azoique de Bretagne. Comptes rendues à l'Académie des Sciences Paris. Tome 115.
1893. Hinde, G. J., Note on the Radiolaria in the Mullion island. Quarterly Journ. of the Geolog. Society London Vol. 49, Part. II.
1893. Hinde, G. J., Note on a Radiolarian rock from Fanny Bay, Port Darwin, Australia. Quarterly Journ. of the Geolog. Society London Vol. 49, Part. II.
1893. Hinde, G. J., Some Radiolaria from Massitoba mostly new. American monthly microscop. Journ. Vol. 14.
1895. Panatelli, S., Sulle Radiolarie mioceniche dell' Appennino. Riv. Ital. Palaeontol. Ann. 1895.
1895. Tedeschi, E., I Radiolari delle marne mioceniche di Arcevia. Nota prelim. Riv. Ital. Palaeontol. Annal. 1895.
1895. Cunningham, K. M., On the Radiolarian Deposits in the States of Alabama and Mississippi. Americ. monthly microscop. Journ. Vol. 16.
1895. Hill, Robt., The radiolarian Earths of Cuba .Science N. S. Vol. 2.
1896. Aurivillius, C. W. J., Das Plankton der Baffin Bay und Davis Strait. Eine tiergeographische Studie. Upsala 1896. Festschrift für Lilljeborg.
1896. Carter, Fred, Radiolaria: A new species from Barbadoes (*Pentinastrum pentacephalum*). Americ. monthly microscop. Journ. Vol. 17.
1896. Carter, Fred, Radiolaria: A new species from Barbadoes (*Amphirhopalum bifidum*). Ebenda.
1896. Carter, Fred, Radiolaria: A new species (*Astractura digitata*). Ebenda.
1986. Carter, Fred, Radiolaria: A new genus from Barbadoes (*Staurococcura* n. gen. *quaternaria* n. spec.). Ebenda.
1896. Carter, Fred, Radiolaria: A new genus and new species (*Dicoccura brevibrachia, Staurococcura clavigera*). Ebenda.
1896. Carter, Fred, Structure and classification of the Radiolaria. Journal of New York Microscop. Soc. Vol. 12.
1896. Carter, Fred, Radiolaria: A new spec. (*Stauralastrum trispinosum*). Amer. monthly microscop. Journ. Vol. 17.
1896. Karawaiew, W., Über ein neues Radiolar aus Villafranca. Zoologischer Anzeiger Bd. 19.
1896. Morris, Ch., Life before Fossils. Americ. Naturalist Vol. 30.
1896. Cayeux, L., De l'existence de nombreux Radiolaires dans le Tithonique superieur. Comtes rendues à l'Acad. d. Sciences Paris. Tome 122.
1896. Sutton H., Radiolaria: A new Species from Barbadoes (*Pentinastrum irregulare, Rhopalastrum anomalum*). Americ. monthly microscop. Journ. Vol. 17.

1896. Sutton, H., Radiolaria: A new Genus from Barbadoes (*Phacotriactis* n. gen. *triangula* n. spec.). Ebenda.
1896. Sutton, H., Radiolaria: A new Genus from Barbadoes (*Astrococcura concinna*). Ebenda.
1896. Sutton, H., Radiolaria: Two new species from Barbadoes (*Staurococcura loculata, cuneata*). Ebenda.
1896. Zeise, O., Über das Vorkommen von Radiolarien im Tertiär der Provinz Schleswig-Holstein. Mitteilungen des Geolog. Landesamts Berlin, Bd. 15.
1897. David, Edgeworth and Honchin, Note on the occurrence of casts of radiolaria in Pre-Cambrian (?) rocks, South Australia. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Vol. 21.
1897. David and Edgeworth, The occurrence of radiolaria in palaeozoic rocks in New South Wales. Ebenda.
1897. Rüst, C., Verzeichnis der in den Gesteinen der Provinz Hannover bislang aufgefundenen fossilen Radiolarien. Festschrift zum 100 jährigen Bestehen der naturhist. Gesellsch. Hannover.
1897. Vanhoeffen, E., Die Fauna und Flora Grönlands. Grönland-Expedition d. Ges. f. Erdkunde 1891—93. Berlin 1897.
1898. Aurivillius, C. W. S., Vergleichende tiergeographische Untersuchungen über die Fauna des Skageraks in den Jahren 1893—1897. Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens-Handlingar Bandet 30.
1898. Rüst, J., Neue Beiträge zur Kenntnis der fossilen Radiolarien. Palaeontographica, Bd. 45.
1898. Vinassa de Regny, P. E., I radiolari delle ftanti titoniane di Cárpena presso Spezia. Atti K. Lincei (5) Rendic. Vol. 7.
1899. Cleve, P. T., On the seasonal distribution of atlantic plankton-organisms. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handlingar Arg. 56.
1899. Cleve, P. T., Plankton collected in the Swedish Expedition to Spitzbergen in 1898. Ebenda.
1899. Cleve, P. T., Plankton-Researches in 1897. Stockholm 1899. Ebenda.
1899. Aurivillius, C., Animalisches Plankton aus dem Meere zwischen Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karlsland und der Nordküste Norwegens. Ebenda.
1899. Hinde, G. J., On the radiolaria in the devonian rocks of New South Wales. Quaterly Journal of Geolog. Soc. London Bd. 55.
1899. Hinde, G. J., On radiolaria in chest from chypous forms, Mullion parish. Ebenda.
1899. Jörgensen, E., Protophyten und Protozoen im Plankton der norwegischen Westküste. Bergens Museum. Aarbog 1899.
1899. Ostenfeld, Jagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Saltholdighed og Plankton . . . bearbijdede of Knudsen og Ostenfeld (Plankton). Kopenhagen 1899.
1900. Ostenfeld, Dasselbe für 1900.
1899. Lohmann, H., Untersuchungen über den Auftrieb der Straße von Messina mit besonderer Berücksichtigung der Appendicularien und Challengeriden. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1899.
1900. Cleve, P. T., Notes on some atlantic planctonorganisms. Svenska Vetenskap. Akad. Handlg. Bd. 34.
1900. Cleve, P. T., Plankton of the Northsea, the English Channel and the Skagerak in 1898. Ebenda. Stockholm 1900.
1900. Cleve, P. T., Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian Ocean. Ofers. R. Vetensk. Akademiens Förhandlinger Arg. 57.
1900. Cleve, P. T., Report on the Plankton collected by the Swedish Expedition to Greenland 1899. Stockholm 1900. Kongl. Svenska Vetensk. Akadem. Handlingar N. F. Bd. 34.
1900. Gran, H. H., Hydrographical-biological Studies of the North Atlantic Ocean and the coast of Nordland. Kristiania 1900. Report on Norwegian Fishery and Marine-Investigations, Vol. I.
1900. Earland, Arth., Radiolaria. Journ. of the Queckett microscop. Club (2), Vol. 7.
1900. Earland, Arth., A list of the fossil Radiolaria from Barbadoes, figured in Ehrenbergs „Fortsetzung der mikrogeologischen Studien" with the equivalent names of Haeckel. Journ. of the Queckett microscopical Club (2), Vol. 7.
1900. Vinassa de Regny, P., Radiolari miocenici italiani. Estr. Rendic. r. Acad. Sc. Istituto Bologna N. S. Vol. 4.
1900. Chun, C., Aus den Tiefen des Weltmeeres. Jena 1900.
1901. Cleve, P. T., The seasonal distribution of atlantic plankton organisms. Göteborg 1901.
1901. Cleve, P. T., Plankton from the Indian Ocean and the Malay Archipelago. Svenska Vetenskaps Academ. Handlingar Bd. 35.
1901. Porta, A., Contributo allo studio degli Acanthometridi. Borgo son Donnino 1901.
1901. Holmes, W. Murton, On Radiolaria from the upper Chalk at Coulsdon (Surrey). Abstr. Annales of Natural History (7) Vol. 7.
1901. Rands, W. H., Dun and David, Note on the occurence of radiolaria and diatoms in the lower cretaceous rocks of Queensland. Proc. of the Linnean Society of N. S. Wales, Vol. 26, Part. 2. Auszug Zoolog Anz. Bd. 24.
1902. Schewiakoff, W., Beiträge zur Kenntnis der Radiolaria-Acanthometra. Petersburg 1902.
1902. Cleve, P. T., Additional notes on the seasonal distribution of atlantic plankton organisms. Goteborg 1902.
1902. Gran, H. H., Das Plankton des norwegischen Nordmeeres von biologischen und hydrographischen Gesichtspunkten behandelt. Bergen 1902.

1902. Vanhöffen, E., Biologische Beobachtungen. In Veröff. d. Inst. f. Meereskunde. Berlin. I. II. V.
1902. Wolfenden, R. W., The plankton of the Faröer Channel and Shetlands. Preliminary notes on some radiolaria and copepoda. Journ. of the marine biologic. Association Plymouth N. S. Vol. VI.
1902. Wolfenden, R. W., Radiolaria (from the Faröer-Channel). Journal of the marine biogical. Association Plymouth. Vol. VI.
1902—1906. Bulletin des resultats acquis pendant les courses periodiques publié par le bureau du conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Kopenhagen.
1903. Cleve, P. T., Report on plankton collected by Mr. Thorild Wulf during a voyage to and from Bombay. Stockholm 1903.
1904. Ostenfeld und Paulsen, Planktonprover fra Nord-Atlanterhavet (c. 58°—60° n. Br.) samlede i 1899 of K. J. V. Steenstrup. Kopenhagen 1904.
1904. Linko, A., Vorläufiger Bericht über das Plankton des Barents-Meeres. Expedition für wissenschaftlich-praktische Untersuchungen an der Murmanküste. L. L. Breitfuß. Petersburg 1904.
1904. Haecker, V., Über die biologische Bedeutung der feineren Strukturen des Radiolarienskelettes. Nebst einem Anhang: Die Phäosphärien der Valdivia- und Gauss-Ausbeute. Jena. Zeitschrift f. Naturw. Bd. 39.
1904a. Popofsky, A., System und Faunistik der Acanthometriden der Plankton-Expedition. Inaugural-Dissertation 1904.
1904b. Popofsky, A., Die Acantharia der Plankton-Expedition. Teil I: Acanthometra. Kiel-Leipzig 1904.
1905a. Popofsky, A., Weiteres über die Acanthometriden der Plankton-Expedition. In: Arch. f. Protistenkunde Bd. 5, 1905.
1905b. Popofsky, A., Die nordischen Acantharien. Teil I: Acanthometriden. In: Nordisches Plankton, 3. Lieferung, 1905.
1905. Jörgensen, E., The Protist Plankton and the Diatoms in Bottomsamples in: Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords by O. Nordgaard. Bergen 1905.
1906. Zacharias, O., Über Periodizität, Variation und Verbreitung verschiedener Planktonwesen in südlichen Meeren. In: Arch. f. Hydrobiologie u. Planktonkunde Bd. 1, 1906.
1906. Popofsky, A., Über Acanthometriden des Indischen und Atlantischen Ozeans. In: Arch. f. Protistenkunde Bd. 7, 1906.
1906. Mielck W., Untersuchungen an Acanthometriden des Pazifischen Ozeans. Zoolog. Anz. Bd. 30, 1906.
1906. Schröder, O., Eine gestielte Acanthometride (*Podactinelius sessilis* nov. gen. nov. spec.). In: Verhandl. d. Naturhist.-Mediz. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. 13, Heft 3.
1906. Bütschli, O., Über das Acantharien-Skelett. In: Zoolog. Anz. Bd. 30, 1906.
1906. Popofsky, A., Die Acantharia der Plankton-Expedition. Teil II: Acanthophracta. Ergebn. d. Plankton-Expedition d. Humboldt-Stiftung Bd. 3. L. f. β. Kiel-Leipzig 1906.
1906. Schröder, O., Eine gestielte Acanthometride (*Podactinelius sessilis*) der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Bd. 9, Zoologie I.
1906. Schröder, O., Neue Radiolarien (*Cytocladus gracilis* und *C. maior*) der Deutschen Südpolar-Expedition. Ebenda.
1906. Bütschli, O., Chemische Natur der Skelettsubstanz des Podactinelius und der Acantharia überhaupt. Ebenda.
1907a. Popofsky, A., Die nordischen Acantharien. Teil II: Acanthophracten. Nordisches Plankton, Lieferung 6. Kiel-Leipzig 1907.
1907b. Popofsky, A., Neue Radiolarien der Deutschen Südpolar-Expedition. Erste Mitteilung. Zoolog. Anz. Bd. 31.

Figurenerklärung.

Alle Figuren sind mit dem Zeichenprisma entworfen. Die angewandte Vergrößerung betrug meistens 650 , um namentlich bei sehr nahestehenden Formen und Entwicklungsstadien Unterschiede und Übereinstimmungen deutlicher zutage treten zu lassen. Von allen gezeichneten Radiolarien wurde nur das wiedergegeben, was an dem Präparat wirklich sichtbar war. Ergänzungen von abgebrochenen Skeletteilen, sowie das Auszeichnen irgendwelcher verdeckter Skelettstellen, die sich oft leicht bewerkstelligen ließen, sind wegen der damit verbundenen Fehlerquellen unterblieben. Bei allen Figuren wurde ferner der Fundort, die Tiefe des Netzfanges und die Vergrößerung angegeben.

In den Figuren, welche Monopyleen darstellen, bedeuten die an den einzelnen Stacheln stehenden Buchstaben: A = Apikalstachel, D = Dorsalstachel, V = Ventralstachel (auch V_1, V_2), L, L_1, L_2 = Lateralstacheln, l_1, l_2 = sekundäre Lateralstacheln, und zwar im Sinne von Jörgensen (1905).

Tafel XX.

Fig. 1. *Thalassothamnus pinetum* nov. spec. Sieben Hauptstacheln, tannenbaumähnlich. Seitenäste in drei Reihen. Innen Zentralkapsel, außen, über die Stachelspitzen ziehend, die Gallerthülle. Deutsche Südpolar-Expedition 27. Februar 1903, 0—150 m. × 50.

Fig. 2. *Conostylus diplocornus* Pop. Skelett, bestehend aus nur einem Doppelspiculum von fünf nach oben, fünf nach unten gerichteten, gezähnten Stacheln. Deutsche Südpolar-Expedition 27. Oktober 1902, 0—350 m. × 650.

Fig. 3. *Conostylus vitrosimilis* Pop. Skelett, bestehend aus einem großen, undeutlich dizentrischen Doppelspiculum (fünf Stacheln nach oben, vier nach unten gerichtet) und einem deutlich dizentrischen, mit Mittelbalken versehenen Nebenspiculum. Reste des Weichkörpers erhalten. 27. Oktober 1902, 0—350 m. × 650.

Fig. 4. *Conostylus diploconus* Pop. Exemplar mit nur sechsstachligem Hauptdoppelspiculum, mit dicken Stacheln und Weichkörperresten. 25. August 1902, 0—300 m. × 650.

Fig. 5. *Hexalonche minuta* nov. spec. Zwei Gitterschalen, innere durch Kreis angedeutet, sechs abgebrochene Stacheln, die die beiden Schalen als dünne Radialbalken verbinden. Individuum mit glatter äußerer Schale. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Tafel XXI.

Fig. 1. *Conostylus diploconus* Pop. Sechsstachliges Individuum, Stacheln schlank und ungezähnt. Im Weichkörperrest Diatomeenschalen. 15. Dezember 1902, 0—350 m. × 650.

Fig. 2. *Plegmosphaera leptoplegma* H. Teil des unregelmäßig lockeren Netzwerkes, welches die Zentralkapsel umgibt, weder innen noch außen eine regelmäßige Gitterschale. 21. Juni 1902, 0—100 m. × 650.

Fig. 3. *Acanthosphaera fusca* nov. spec. Dünne, zertrümmerte, aus regelmäßigen Sechsecken aufgebaute Schale, auf jedem Knotenpunkt ein dünner Stachel. Innerhalb der Zentralkapsel ein dunkelbraun gefärbtes Zentrum. 20. März 1902, 0—100 m. × 650.

Fig. 4. *Acanthosphaera globosa* nov. spec. Kleine kugelige Schale aus regelmäßigen Sechsecken. Auf den Knotenpunkten lange Stacheln. 22. Juli 1902, 0—400 m. × 650.

Fig. 5. *Hexalonche minuta* nov. spec. Sonst wie Taf. XX, Fig. 5. Schalenoberfläche, der äußeren Schale aber hier mit Dornen, äußere Stachelenden außerordentlich schlank und dünn. 22. August 1902, 0—400 m, also Warmwasserform. × 650.

Tafel XXII.

Fig. 1. *Cladococcus pinetum* H. Antarktisches Exemplar. Stacheln weiter entwickelt, als bei dem aus warmen Gewässern stammenden Individuum, welches Haeckel im Challenger-Report, Taf. 27, Fig. 1 abbildet. 15. März 1903, 0—300 m. × 330.

Fig. 2. *Conosphaera globosa* nov. spec. Eine Schale mit runden, sechsseitig gerahmten Poren, die gestrichelte Partie links deutet die Schalendicke an. 23. Mai 1902, 0—365 m. × 650.

Fig. 3. *Cladococcus arbustus* nov. spec. var. *brevispina* nov. var. Stacheln bei dieser Varietät außen nicht flügelig verbreitert, nur halb so lang als bei der auf Taf. XXIII, Fig. 1, 2 dargestellten langstacheligen Form. 15. März 1903, 0—300 m. × 330.

Fig. 4. *Hexalonche regularis* nov. spec. Zertrümmertes Skelett. Äußere Schale mit runden, sechsseitig gerahmten Poren, auf allen Knotenpunkten konische Beistacheln. Innere Schale angedeutet. 15. März 1903, 0—50 m. × 650.

Tafel XXIII.

Fig. 1. *Cladococcus arbustus* nov. spec. var. *longispina* nov. var. Langstachelige Varietät der Art. Stacheln außen flügelig verbreitert. 23. März 1903, × 330.

Fig. 2. Ein Stachel der vorigen Figur (*Cladococcus arbustus* var. *longispina*) bei der doppelten Vergrößerung. × 650.

Fig. 3. *Cladococcus aquaticus* nov. spec. Noch nicht ganz vollständiges Skelett. 15. März 1903, 0—300 m. × 330.

Fig. 4. *Cladococcus aquaticus* nov. spec. Jüngeres Entwicklungsstadium als das in Fig. 3 dargestellte. 23. März 1903, 0—200 m.

Fig. 5. *Druppocarpus diplosphaera* nov. spec. Sehr kleine elliptische Doppelschale, die von zahlreichen anscheinend außerhalb verzweigten Stacheln durchsetzt wird. 22. Juli 1902. × 650.

Tafel XXIV.

Fig. 1. *Rhizoplegma boreale* Jörg. var. *antarctica* nov. var. Kommt Jörgensens „Küstenform" am nächsten. 23. November 1902, 0—300 m. × 650.

Fig. 2. *Lonchosphaera spicata* nov. gen. nov. spec. Innere Schale (dunkel gezeichnet) unregelmäßig. Äußere Schale mit kräftigen, nicht bis zur Medullarschale reichenden Beistacheln. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Fig. 3. *Haliomma favosum* H. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 4. *Actinomma imperfecta* nov. spec. Zwei Medullarschalen, die innerste durch einen Kreis angedeutet. Die Kortikalschale erst in der Entwicklung, in Gestalt von je drei gegabelten Apophysen an den dreiflügeligen Stacheln. 15. März 1903, 0—50 m. × 650.

Fig. 5. *Diplellipsis lapidosa* nov. gen. nov. spec. Innere Schale biskuitförmig, äußere Schale elliptisch, beide durch zahlreiche schlanke Stacheln verbunden. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Tafel XXV.

Fig. 1. *Stylodictya Dujardinii* H. Exemplar mit rein spiraliger Schale, diese nicht ganz vollständig. 5. Juli 1902, 0–200 m. × 650.

Fig. 2. *Lonchosphaera spicata* nov. gen. nov. spec. Junges Entwicklungsstadium. Jünger als das auf Taf. XXIV, Fig. 2 dargestellte. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Fig. 3. *Porodiscus orbiculatus* H. Alle Ringe kreisförmig, von Radialstäben durchsetzt. Entwicklungsstadium mit erst drei vollständigen Ringen. 22. Juli 1902, 0–385 m. × 650.

Fig. 4. *Triodiscus variabilis* nov. spec. Innere Schale angedeutet. Ansicht auf die drei „Tore", welche die drei Armkammern trennen. 27. Oktober 1902, 0—350 m. × 650.

Fig. 5. *Porodiscus flustrella* H. Entwicklungsstadium mit vier vollständigen Ringen. 22. Juli 1902, 0–385 m. × 650.

Fig. 6. *Stylodictya Dujardinii* H. Exemplar mit Viertel- und Halbspiralen, Schale nicht aus einer einzigen großen Spirale bestehend, wie bei dem in Fig. 1 dargestellten. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 7. *Lonchosphaera spicata* nov. gen nov. spec. Innere Schale und in derselben das Zusammentreffen von vier Hauptstacheln deutlich zeigend, sowie auch die Art der Verzweigung der Stacheln zur Bildung der Kortikalschale. Letztere im Durchschnitt. 15. März 1903, 0—300 m. = 650.

Tafel XXVI.

Fig. 1. *Triodiscus variabilis* nov. spec. Entwicklungsstadium. Andere Ansicht als Taf. XXV, Fig. 4. 22. Juli 1902, 0–385 m. × 650.

Fig. 2. *Triodiscus variabilis* nov. spec. Seitenansicht. Form mit vielen langen Stacheln. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 3. *Triodiscus variabilis* nov. spec. Dieselbe Frontansicht wie auf Taf. XXV, Fig. 4, aber von einem Exemplar mit sehr wenigen kurzen Stacheln. Die drei „Tore" hier sehr deutlich. 22. August 1903, 0—400 m, also Warmwasserexemplar. × 650.

Fig. 4. *Spongodiscus favus* Ehrbg. var. *maxima* nov. var. Große linsenförmige Schale. Durchmesser 0,351 mm. 17. Dezember 1902. × 168.

Fig. 5. *Stylotrochus arachnius* H. Exemplar mit wenigen kräftigen Randstacheln. Schale linsenförmig. 23. Mai 1902, 0–365 m. × 168.

Fig. 6. *Stylotrochus arachnius* H. Bedeutend größer als die vorige. Stacheln zahlreich, aber dünn und kurz. 6a: Stärkere Vergrößerung des Maschenwerkes der Oberfläche. 7. Januar 1903, 0—380 m. Fig. 6, × 168; Fig. 6a, × 650.

Fig. 7. *Stylotrochus arachnius* H. Individuum mit sehr langen Stacheln, die äußerst dünn sind. 29. Oktober 1902. × 168.

Fig. 8. *Spongotrochus glacialis* nov. spec. Stacheln sehr lang, kräftig, auf allen Seiten der linsenförmigen Schale vorhanden. 15. Januar 1903. × 168.

Tafel XXVII.

Fig. 1. *Spongotrochus glacialis* nov. spec. Form mit sehr vielen, aber kurzen und dünnen Stacheln auf der Schale. 19. Februar 1903, 0–200 m. × 330.

Fig. 2. *Lithelius nautiloides* nov. spec. Die äußerste Spiralwindung schmiegt sich der vorletzten Windung an, so daß die Schale geschlossen wird. 23. September 1902, 0—300 m. × 650.

Fig. 3. *Lithelius nautiloides* nov. spec. Junges Entwicklungsstadium, bei dem erst die Zentralkammer und etwa $1^1/_2$ Windungen angelegt sind. 27. Oktober 1902, 0—150 m. × 650.

Fig. 4. *Lithelius nautiloides* nov. spec. Äußere Spiralwindung noch offen, beginnt aber, sich der vorletzten Windung zu nähern. Die Radialbalken durchbohren die einzelnen Spiralwindungen. 1. Dezember 1902, 0—200 m. × 650.

Fig. 5. *Lithelius obscurus* nov. spec. Grobmaschige, spiralige Schale. 3. März 1902, 0—200 m. × 650.

Fig. 6. *Lithelius obscurus* nov. spec. Form, wo die Spiralwindungen zu konzentrischen Ringen geschlossen sind. Stacheln auch auf den Seiten der Schale. 31. Januar 1903, 0–250 m. × 650.

Tafel XXVIII.

Fig. 1. *Stylotrochus arachnius* H. Entwicklungsstadium stärker vergrößert als Taf. XXVI, Fig. 5 und 7. 12. Januar 1903. × 650.

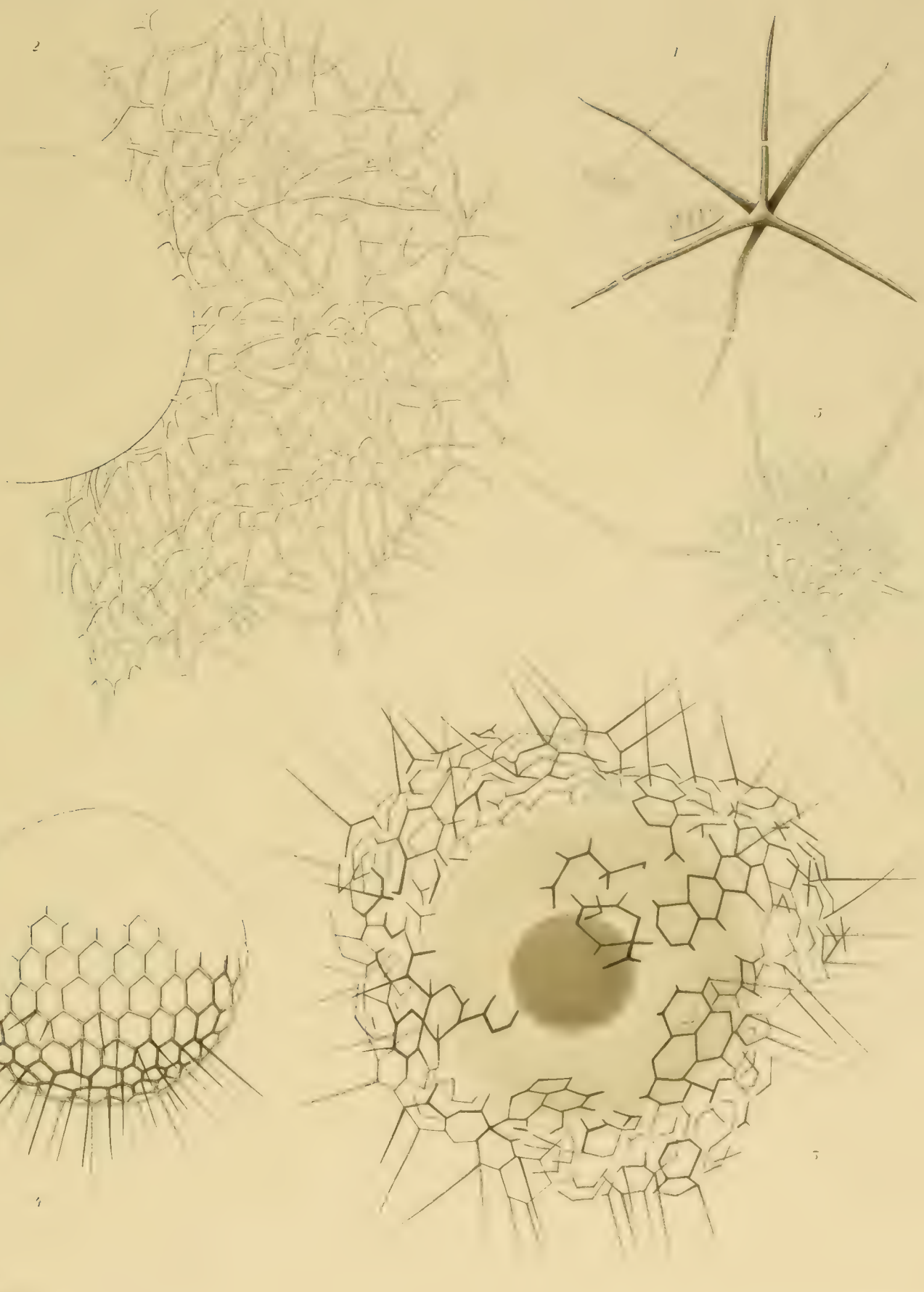
Fig. 2. *Spongotrochus glacialis* nov. spec. Ansicht schräg auf den Schalenrand. 19. Februar 1903, 0—400 m. × 168.

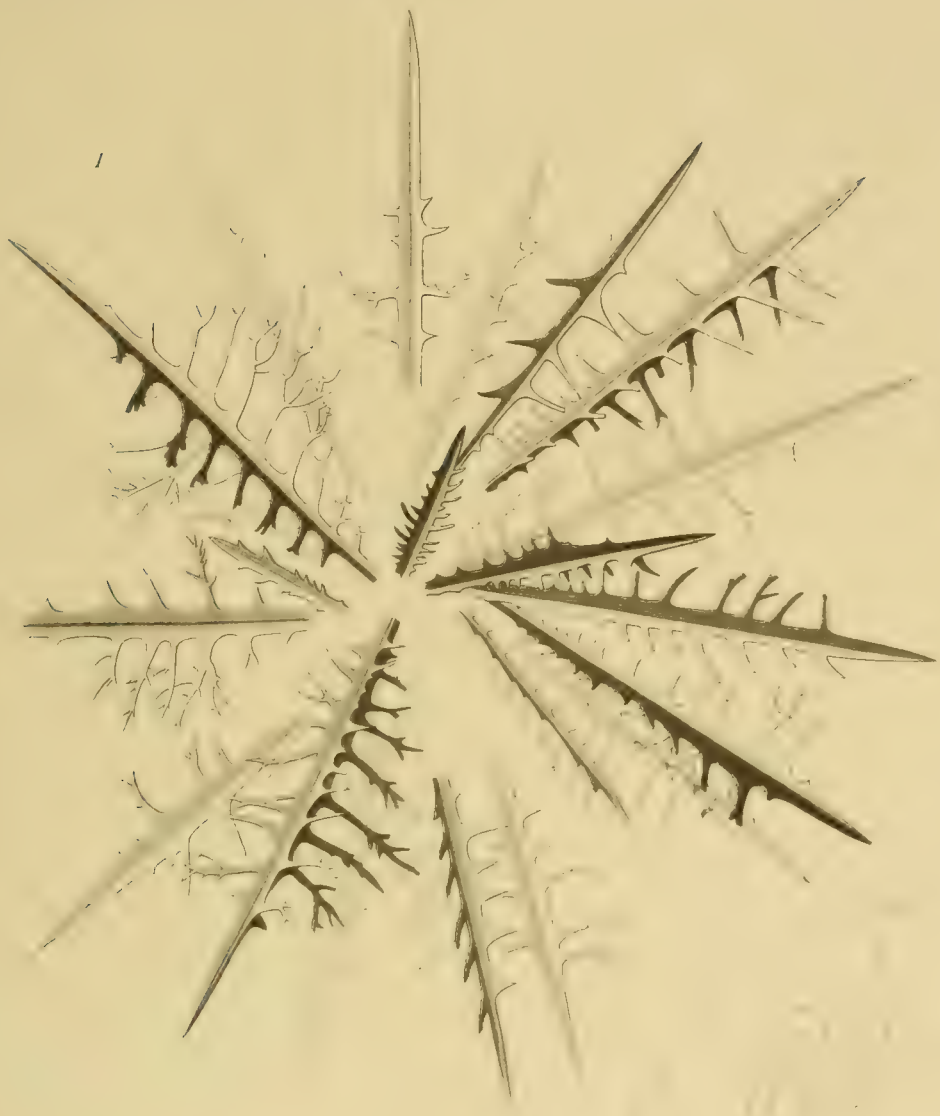
Fig. 3 und 4. *Lithelius obscurus* nov. spec. Fig. 4 ein jüngeres, Fig. 3 ein etwas älteres Entwicklungsstadium. Fig. 3: 21. Juni 1902, 0–100 m. × 650. Fig. 4: 8. September 1902, 0–300 m. × 650.

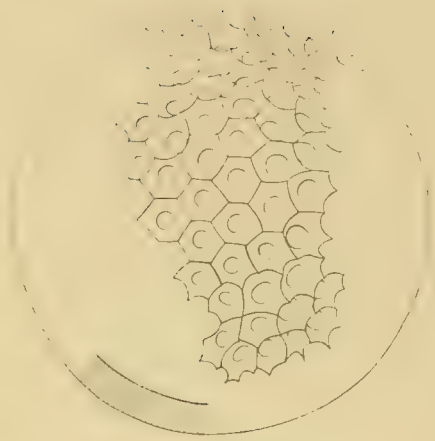
Fig. 5. *Lithelius obscurus*?? In der großen wie in der kleinen Schale ein Teil des Weichkörpers. 27. Oktober 1902, 0–350 m. × 650.

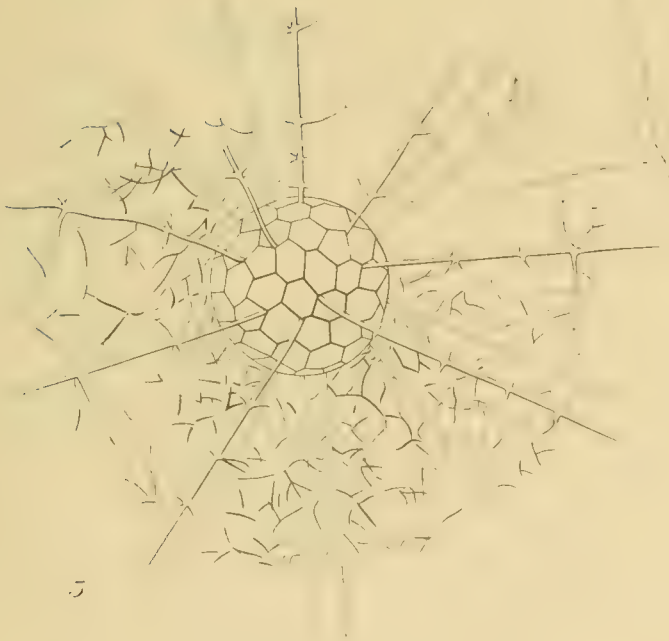
A. Popetsky gez.

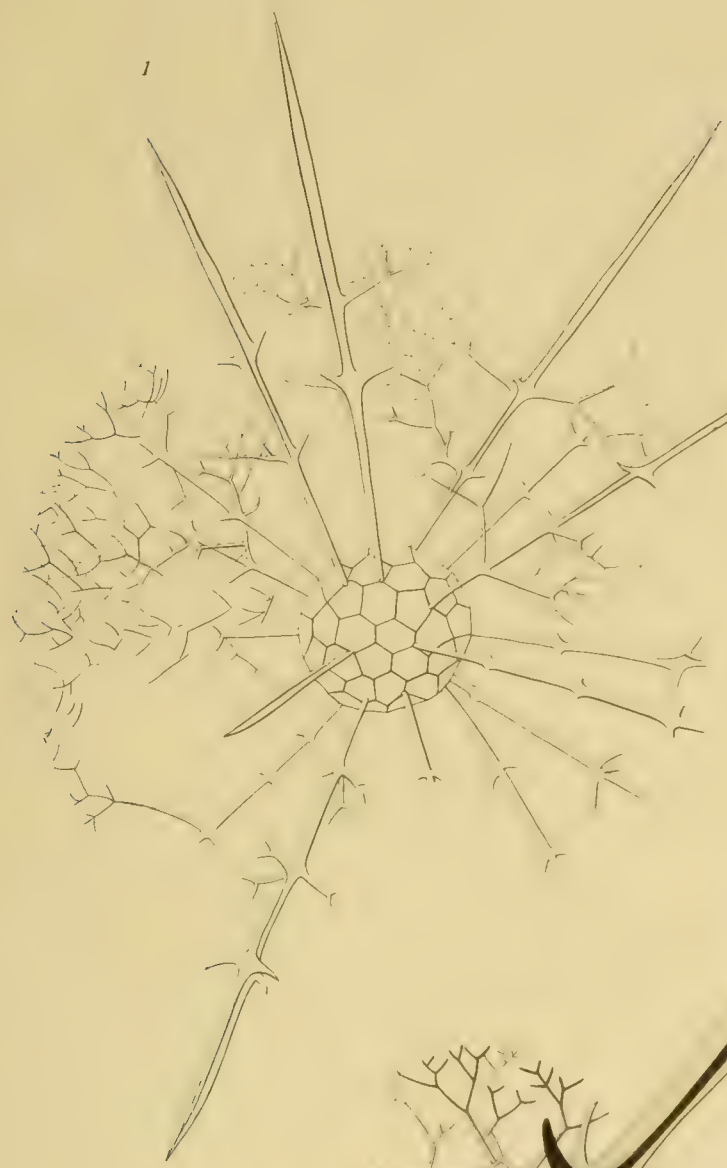
Georg Reimer

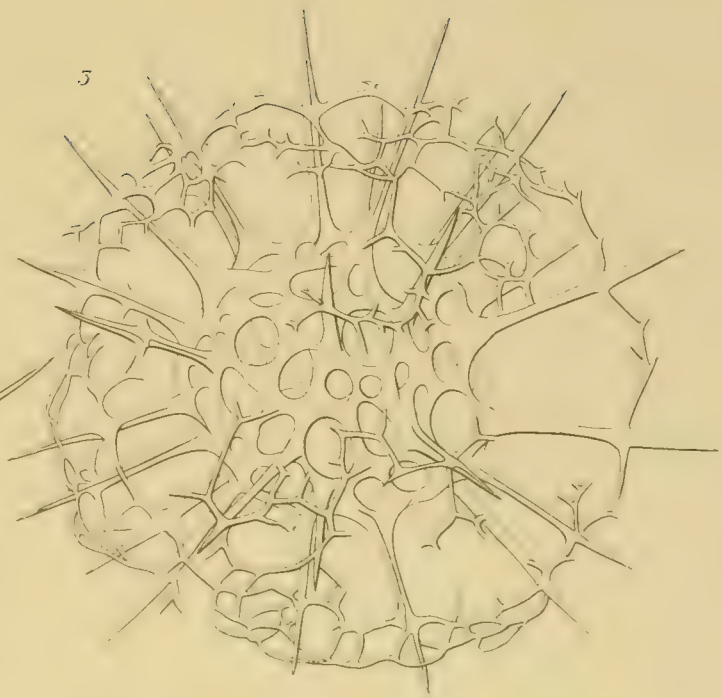


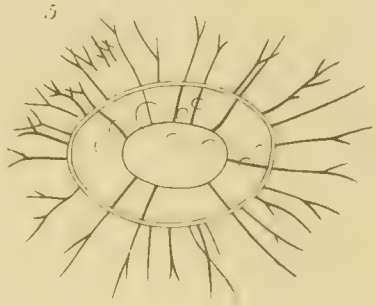


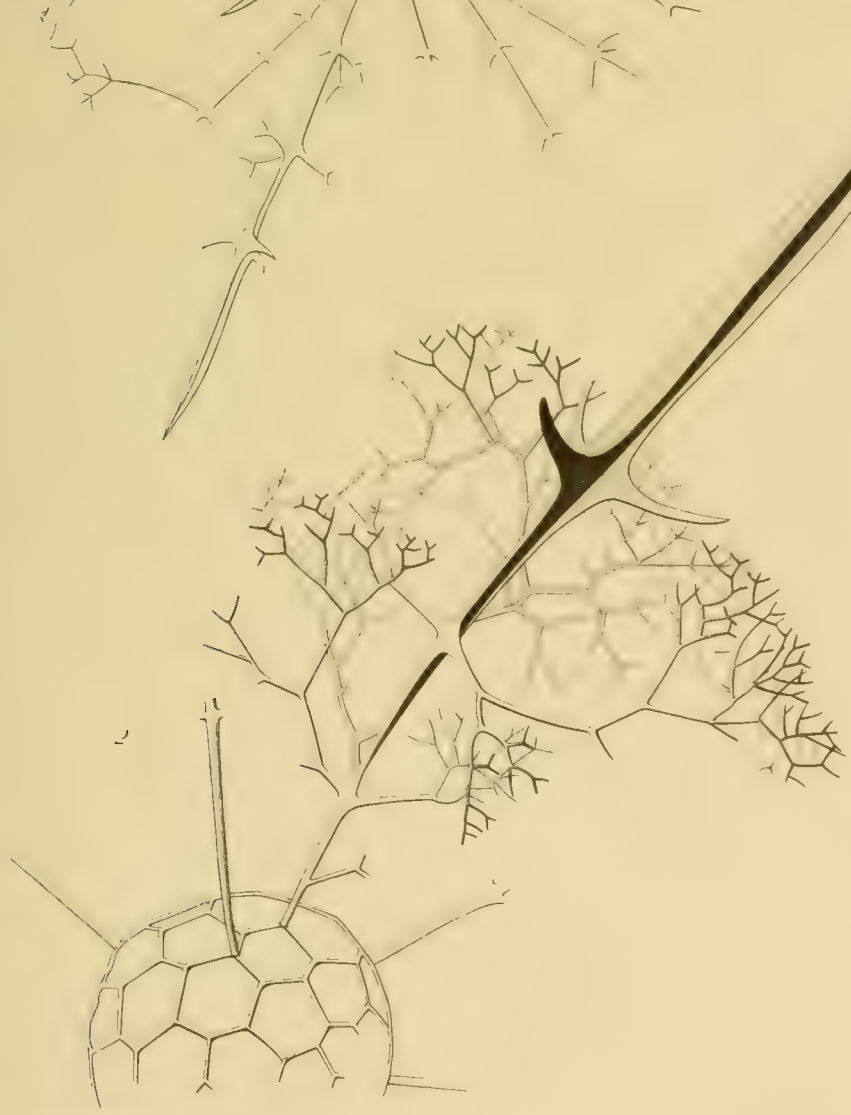


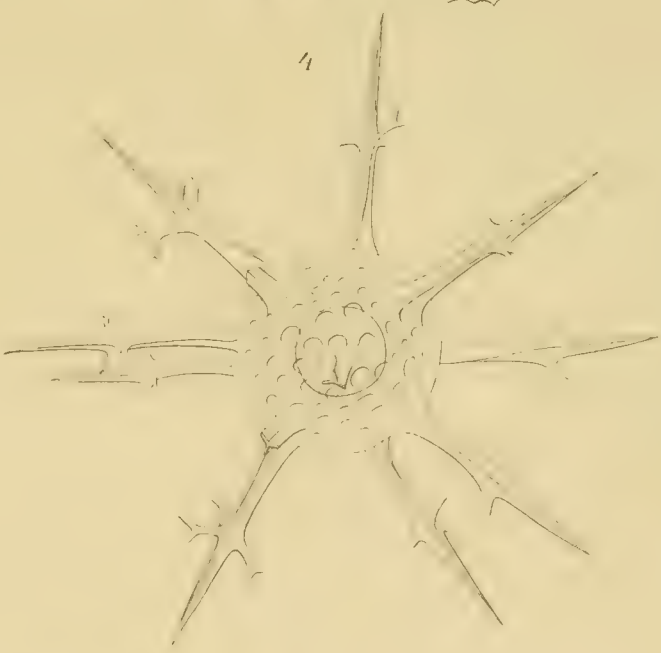


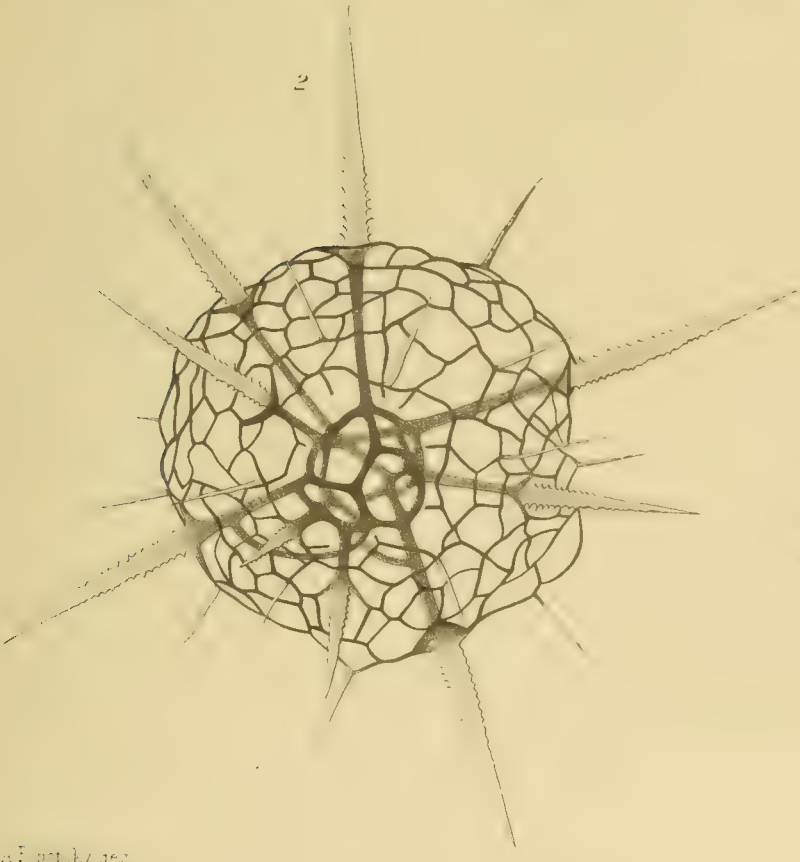


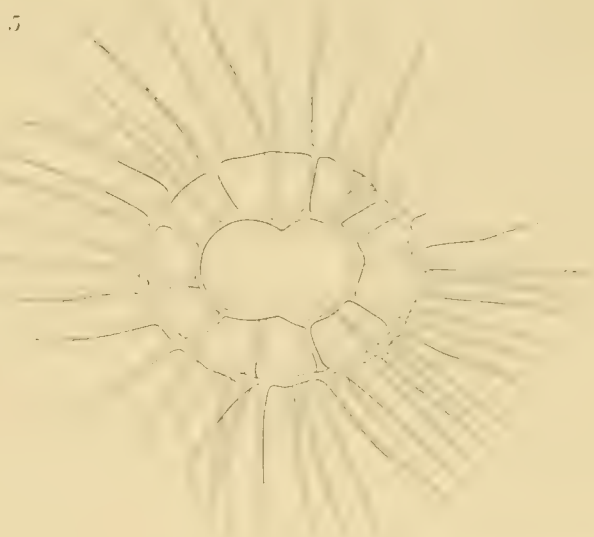




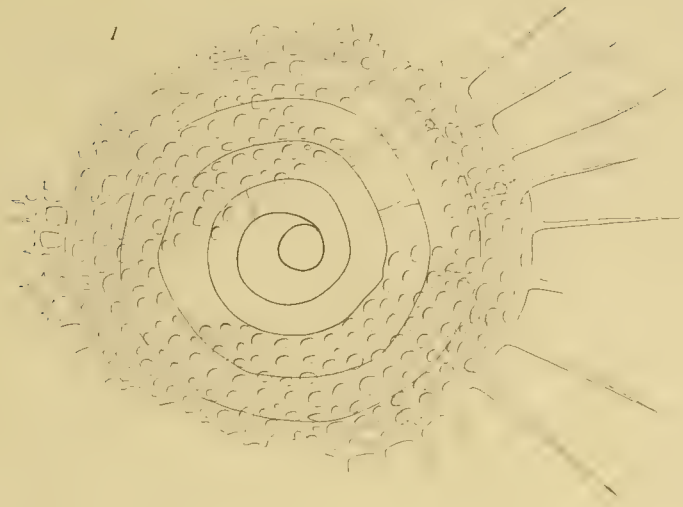


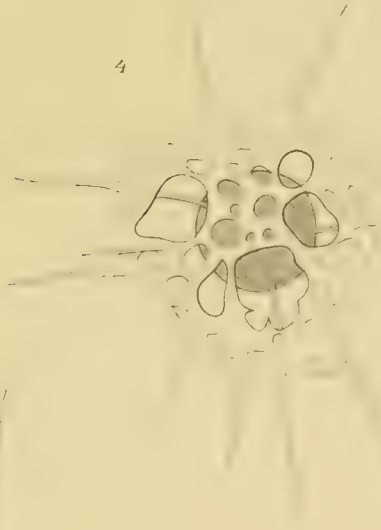


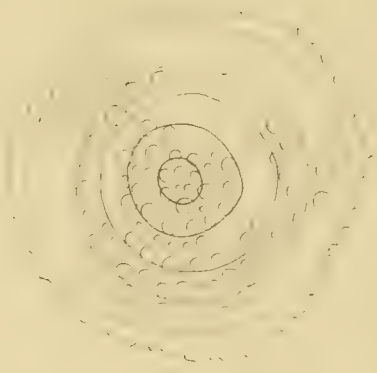


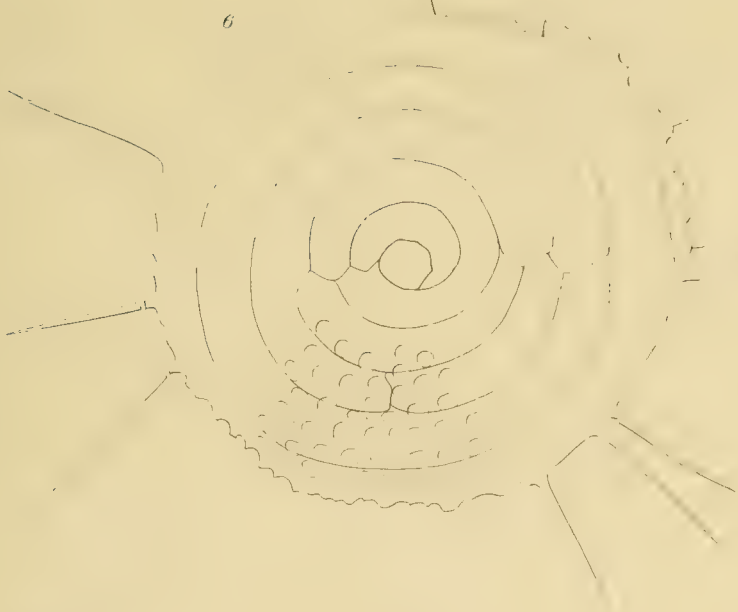


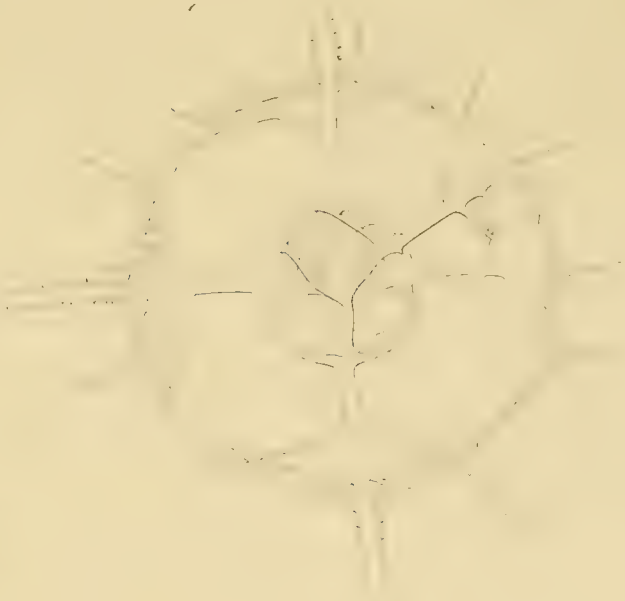
Georg Reimer



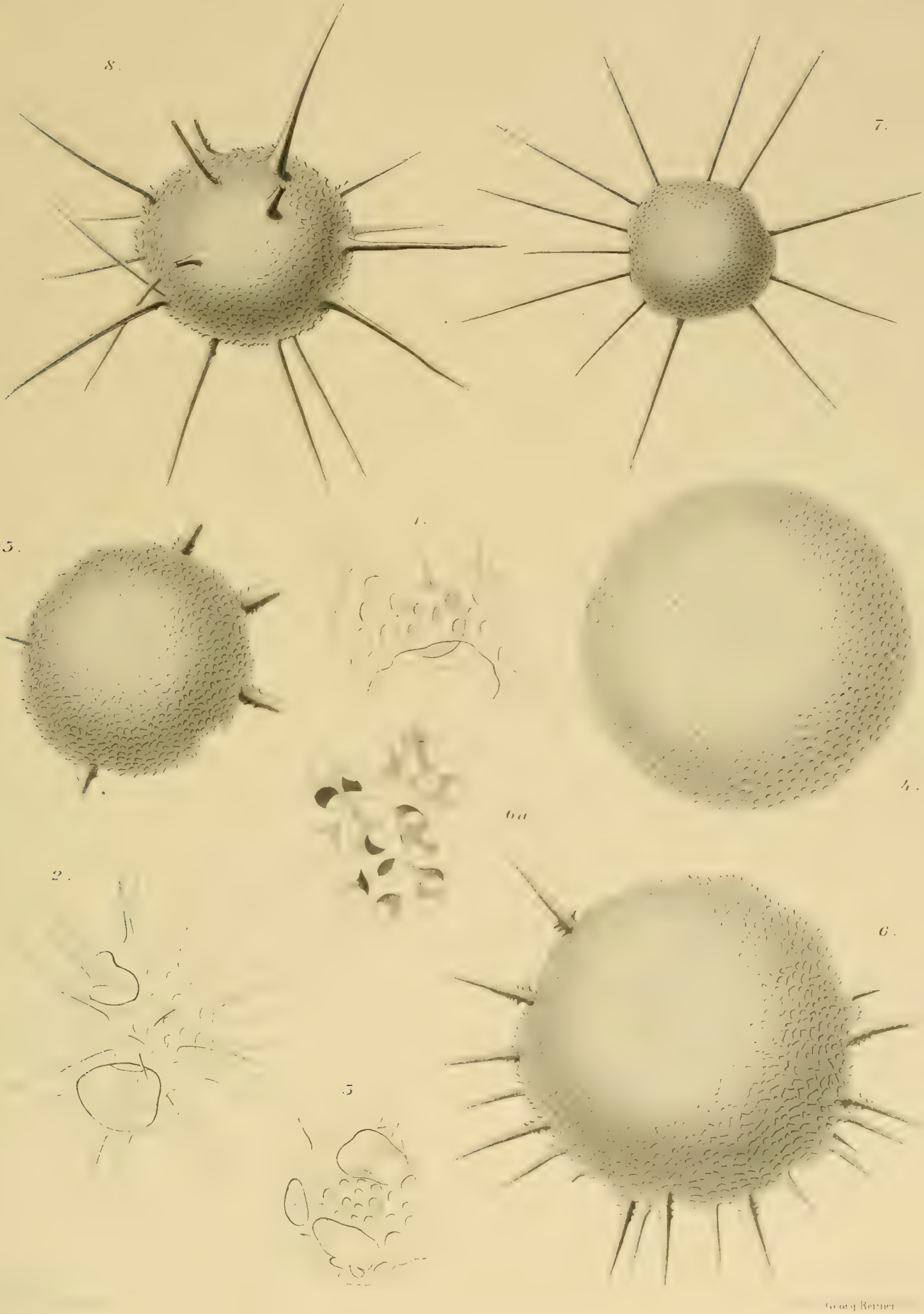


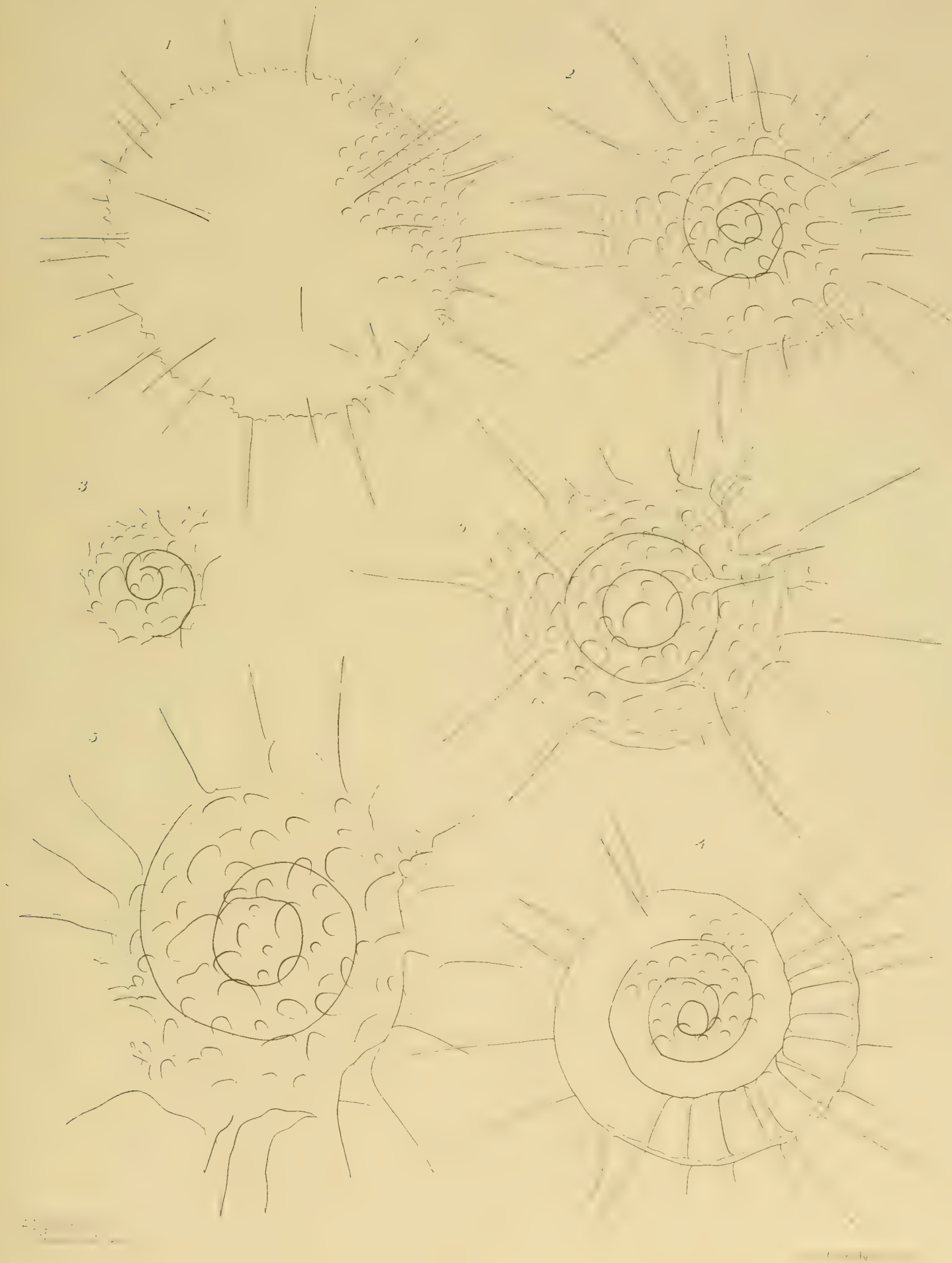




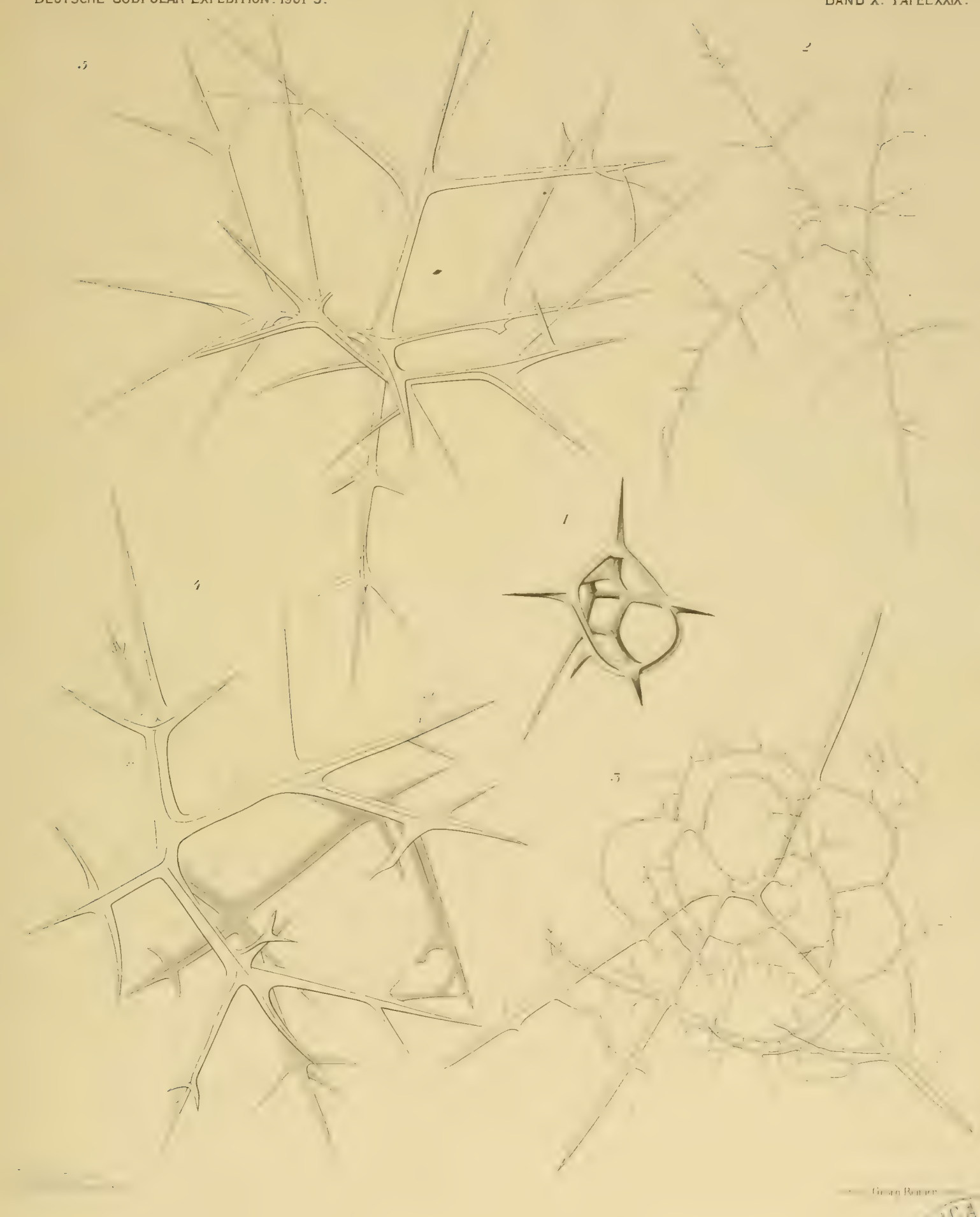


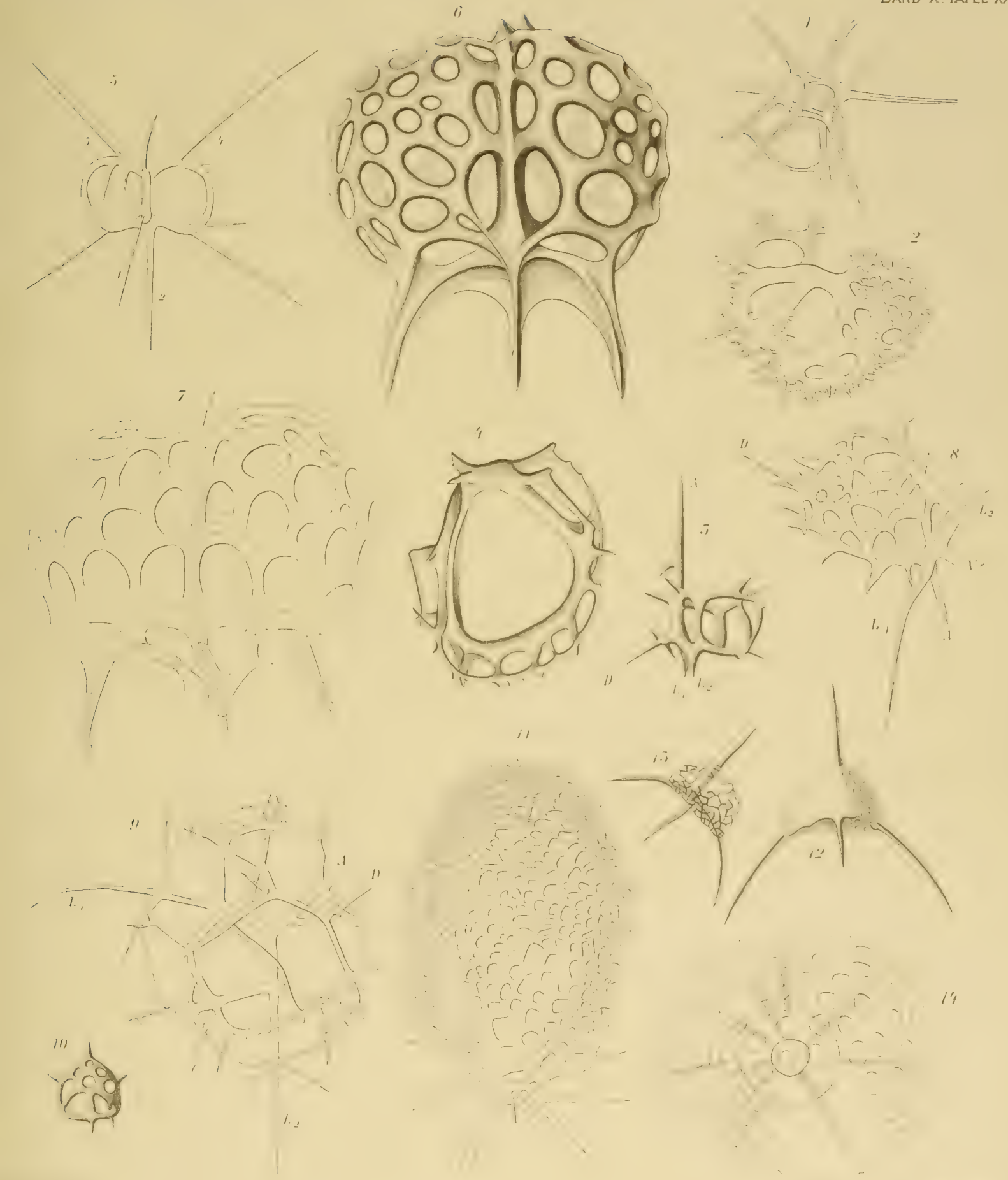
BIOLOGICAL LIBRARY WOODS HOLE


8.
7.
3.
1.
4.
6a
2.
6.
5.

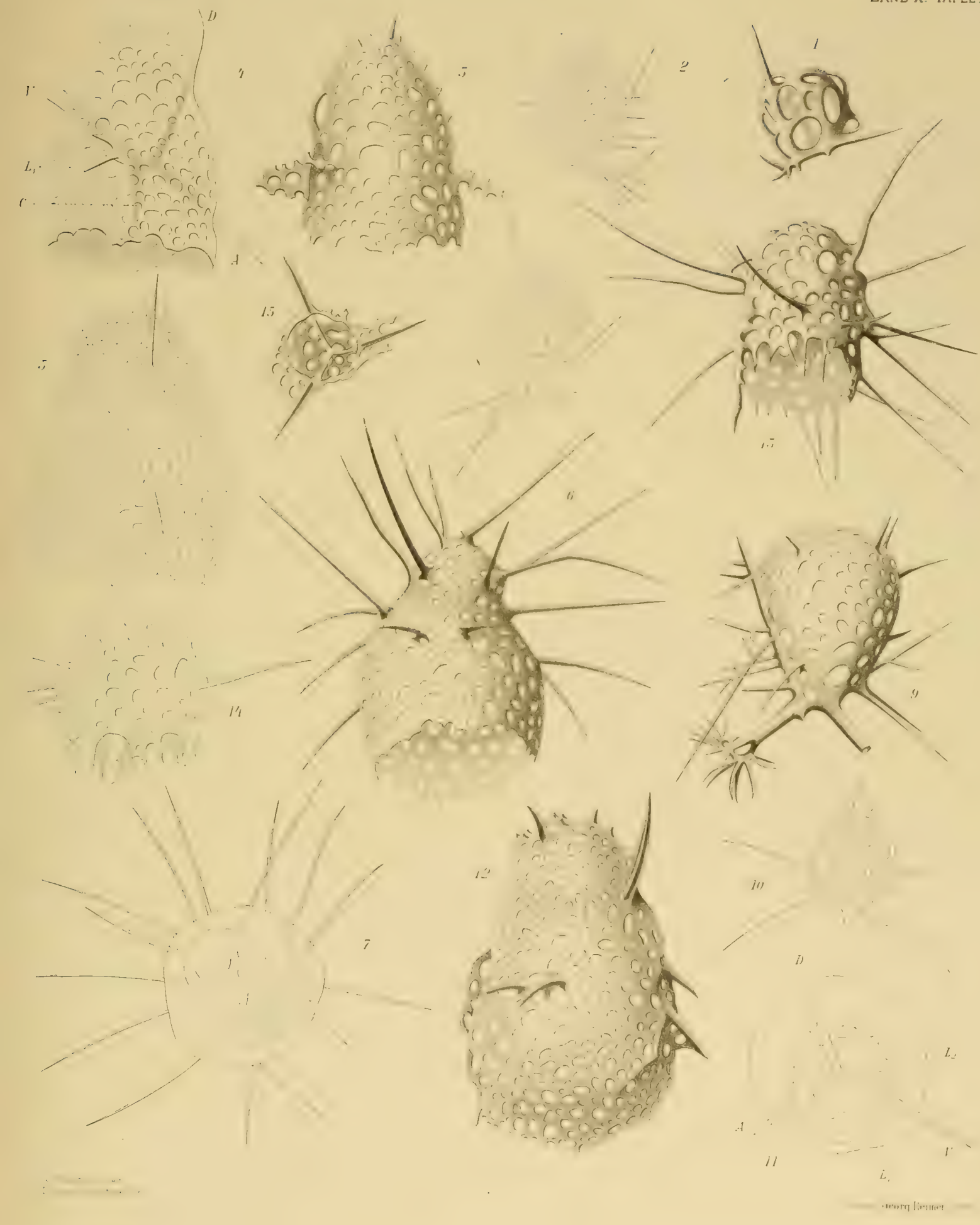


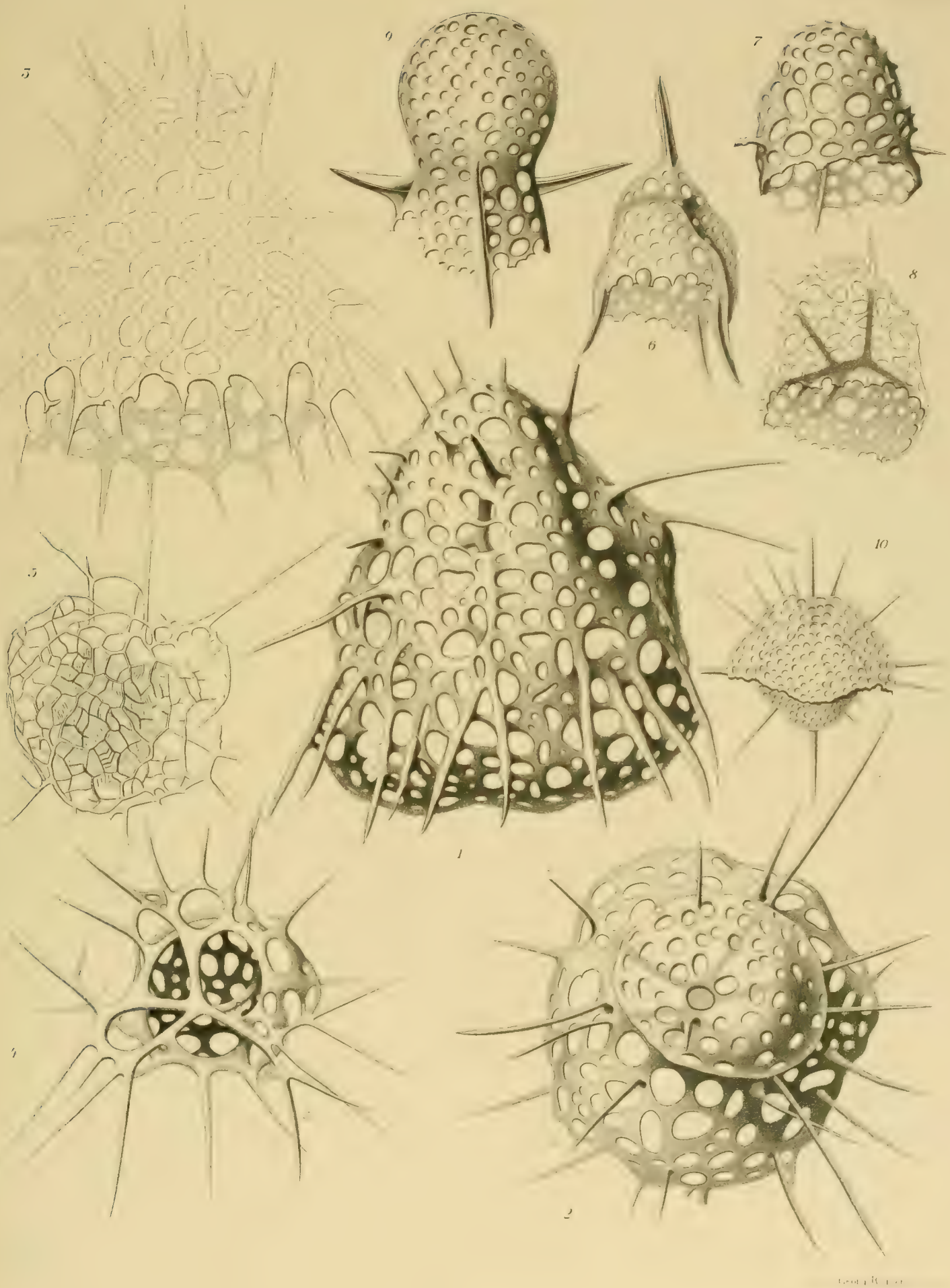
5
8
2
9
3
7
4
10
1
6

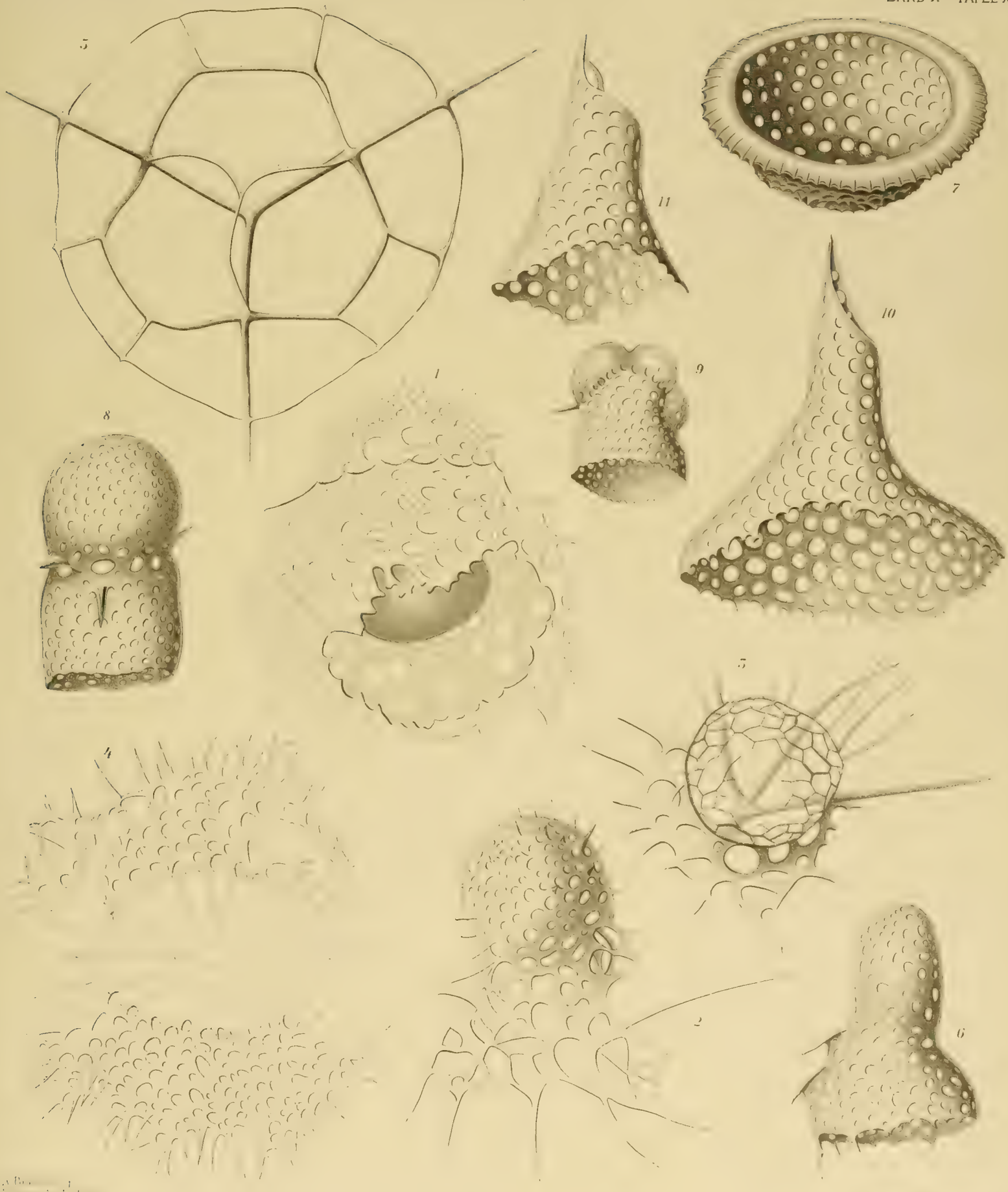




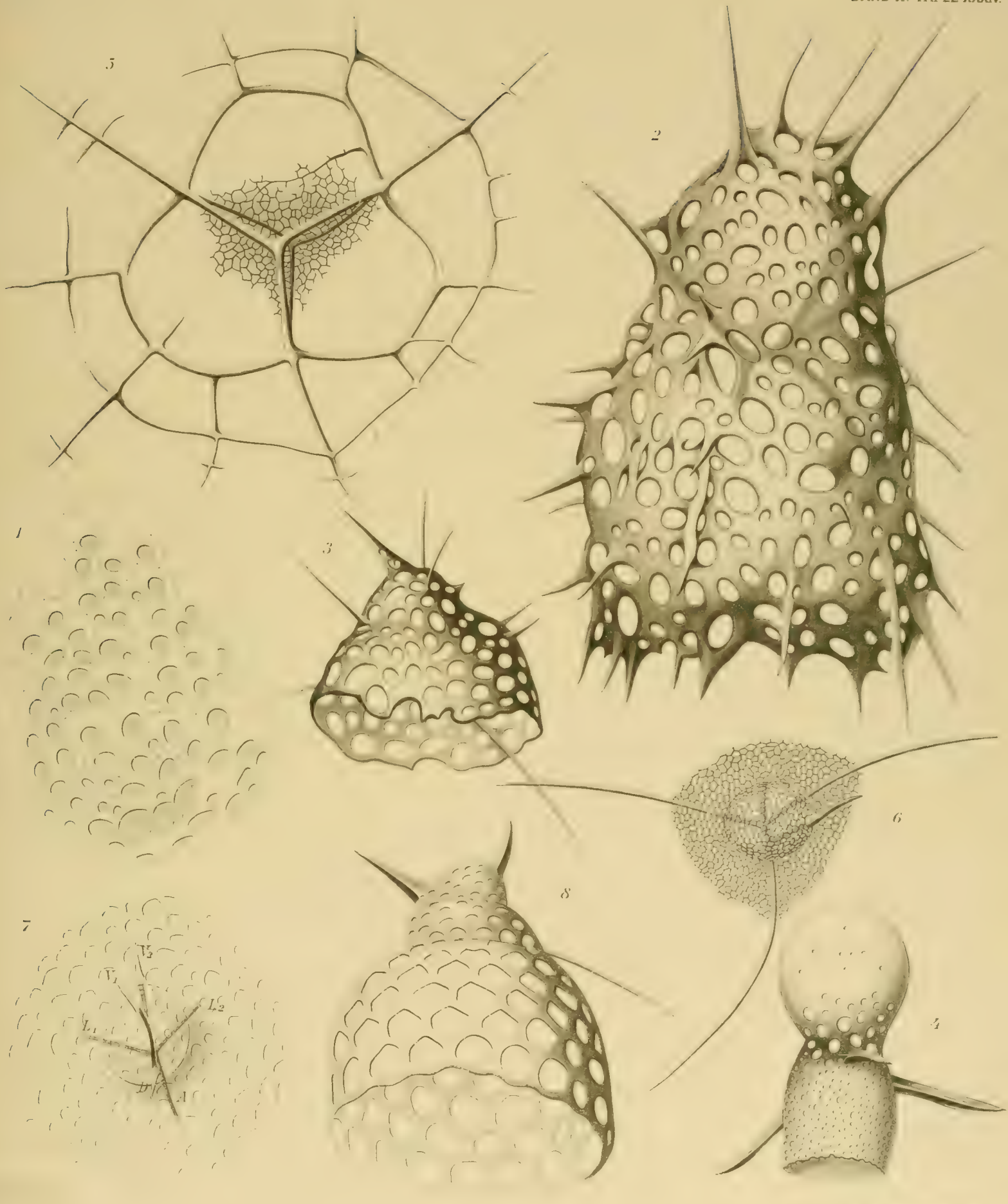
Georg Reimer

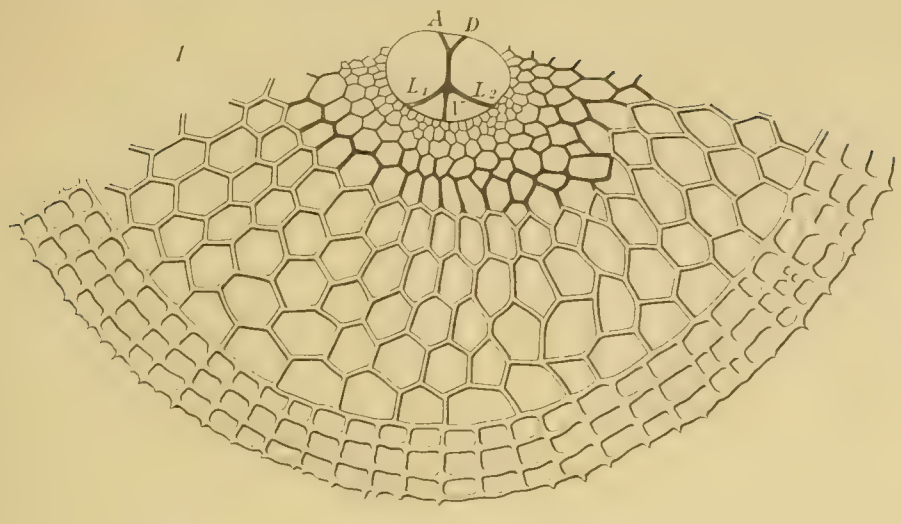

D
V
L1
C
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
L2
L1
V

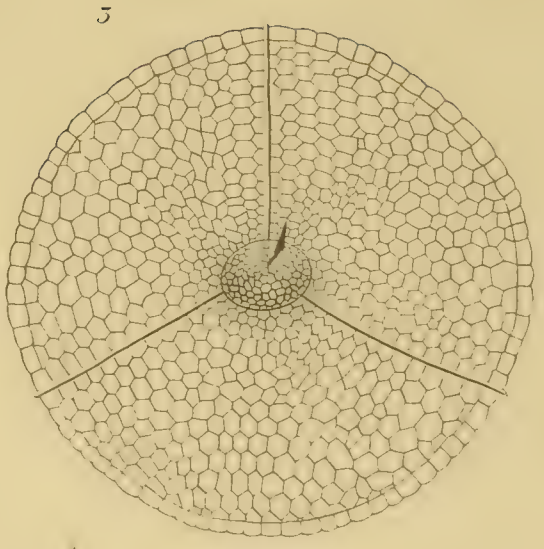

5
9
7
6
8
3
10
1
4
2

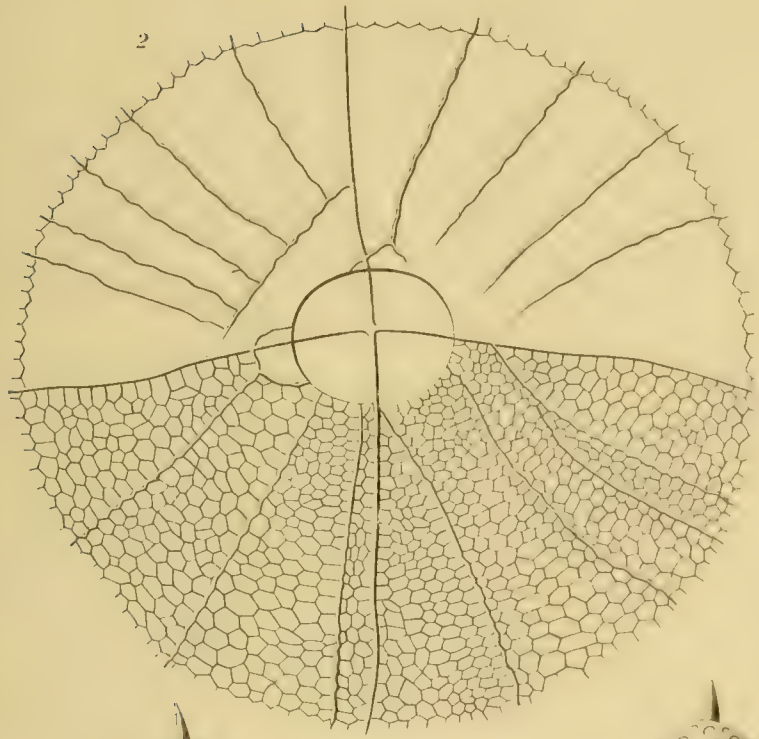


Georg Renner

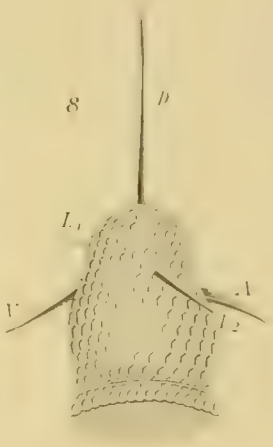

5
2
1
3
6
8
7
4
V_2
V_1
L_2
L_1
D
A

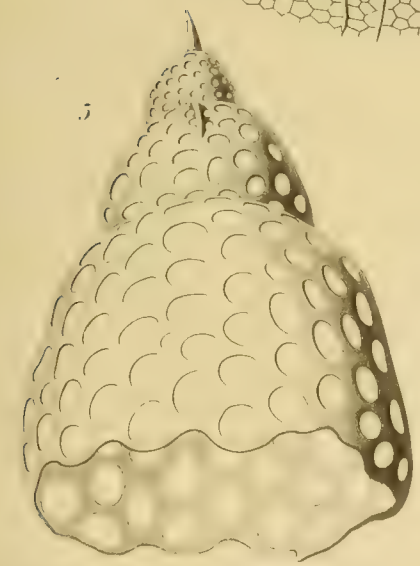

1
A
D
L1
L2

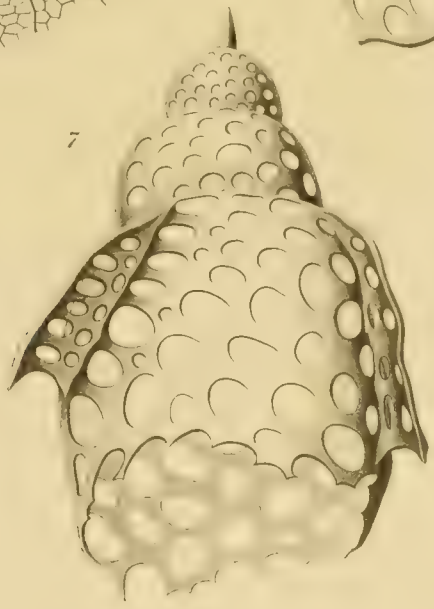

3


2

4

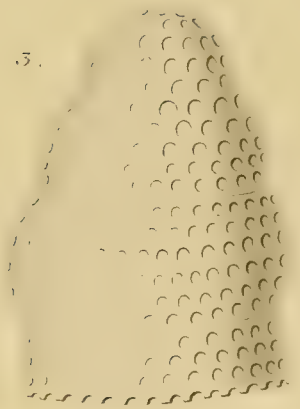

8
D
L1
V
A


5

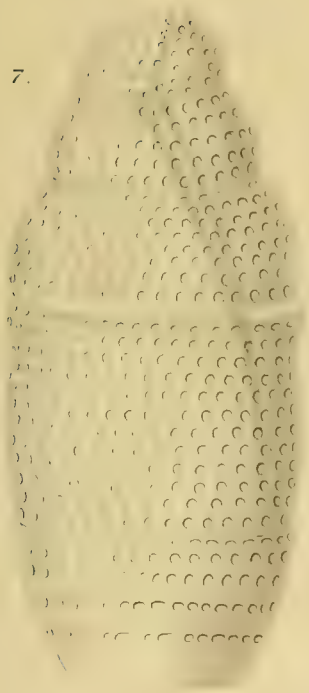

7

6

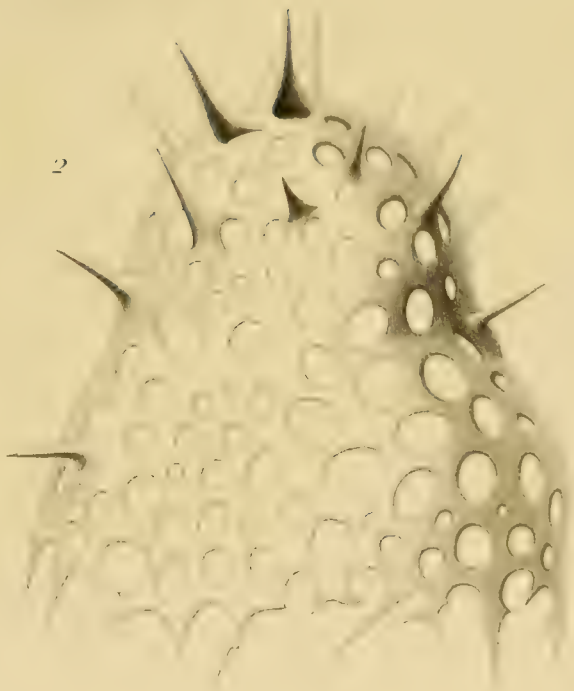
1.

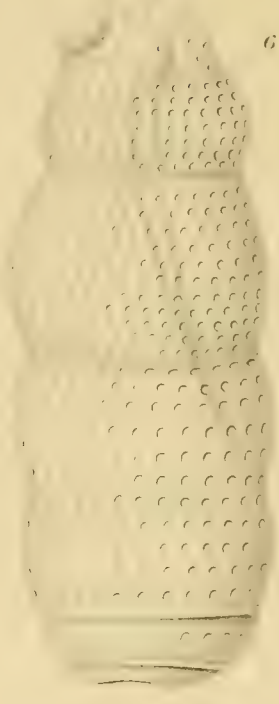


7.



2





4

8

A. Pepotsky gez.

Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

Verl. v. Reimer

Fig. 6. *Phorticium*? spec. 6. Juli 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 7 und 8. Entwicklungsstadien von Radiolarien. Fig. 7. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650. Fig. 8. 27. Oktober 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 8. *Tholospira*?? spec. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 9. Entwicklungsstadium einer Radiolarie. Wahrscheinlich weiteres Stadium des auf Taf. XXVIII, Fig. 8 dargestellten Tieres. 10. November 1902, 0—150 m. × 650.

Tafel XXIX.

Fig. 1. *Plectophora triacantha* nov. spec. Ansicht von unten. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 2. *Tetraplecta xiphacantha* nov. spec. Junges Tier. Stacheln schlank, dünn, noch nicht dreiflügelig. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 3. *Tetraplecta xiphacantha* nov. spec. Ausgebildetes Skelett. *A* Apikal-, *D* Dorsal-, *L*, *L* = Lateralstacheln. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 4. *Dumetum rectum* nov. gen. nov. spec. Seitenansicht eines noch nicht vollständigen Skeletts. 15. Januar 1903. × 650.
Fig. 5. *Dumetum rectum* nov. gen. nov. spec. Ansicht beim Blick auf den Apikalstachel. 15. Januar 1903, 0—300 m. × 650.
Fig. 6. *Cyphonium*? spec. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 7. *Dictyophimus gracilipes* Bailey (?)Jugendstadium. Seitenansicht. Stacheln schon dreiflügelig. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 8. *Dictyophimus gracilipes* Bailey (?). Jugendstadium, jünger als Fig. 7. Skelett erst in ganz dünnen Fäden angelegt. Zusammenhang der drei Füße mit dem Kopfstachel sichtbar, sie bilden zusammen einen Vierstrahler. Stacheln noch nicht dreiflüglig. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Tafel XXX.

Fig. 1. *Plectophora triacantha* nov. spec. Ansicht schräg auf die Spitze von oben. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 2. *Semantis triforis* nov. spec. Der eigentliche Ring mit schwammigem Gerüstwerk. Zwei Jochporen. 5. Juli 1902, 0—137 m. × 650.
Fig. 3. *Peridium*?? spec. 1. Dezember 1902, 0—20 m. × 650.
Fig. 4. *Semantis micropora* nov. spec. 27. Oktober 1902, 0—150 m. × 650.
Fig. 5. *Semantis gracilis* nov. spec. Drei im Raum unter Winkeln von 120° ausstrahlende Ringe. Ein kleinerer Ring von oben gesehen. 19. Februar 1903, 0—400 m. × 650.
Fig. 6. *Tripospyris bicornis* nov. spec. Seitenansicht. Zwei Hörner. Zwischen den drei Füßen eine dünne Skeletthaut ausgespannt. 15. März 1903, 0—50 m. × 650.
Fig. 7. *Tripospyris biloculata* nov. spec. Ein dünnes, schlankes Horn. 31. Januar 1903, 0—150 m. × 650.
Fig. 8. *Phormacantha hystrix* Jörgensen (?). Älteres Entwicklungsstadium. Seitenansicht. 6. August 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 9. *Protoscenium simplex* Cleve (?). 27. Oktober 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 10. *Peridium minutum* nov. spec. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 11. *Mitrocalpis araneafera* nov. spec. Um die eigentliche Schale eine Hülle von unregelmäßigem Netzwerk, welches in der Figur nur am Rand der Schale, im Durchschnitt angedeutet wurde. 15. März 1903, 0—300 m. × 330.

Tafel XXXI.

Fig. 1. *Peridium quadrispicula* nov. spec. 15. Dezember 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 2. *Lithomelissa setosa* Jörgensen (?). Entwicklungsstadium. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 3. *Lithomelissa Jörgenseni* nov. spec. var. *alata* nov. var. Die Thoraxstacheln geflügelt. 22. Juli 1902, 0—200 m. × 650.
Fig. 4. *Lithomelissa Jorgenseni* nov. spec. Typus. Vereinigung der Stacheln im Innern sichtbar. Kopf mit deutlichen kleinen Beistacheln. 6. August 1902, 0—200 m. × 650.
Fig. 5. *Lithomelissa Jorgenseni* nov. spec. Etwas weiter entwickelt als die vorige Figur. Beistacheln auf dem Kopf ganz kurz. Die vier großen Poren um den einen Thoraxstachel deutlich sichtbar. 4. April 1902, 0—200 m. × 650.
Fig. 6. *Lithomelissa setosa* Jörgensen. Seitenansicht. 17. April 1902, 275—92 m. × 650.
Fig. 7. *Lithomelissa setosa* Jörgensen. Ansicht auf den Kopf. Im Kopf die Stachelvereinigung. 17. April 1902, 275—92 m. × 650.
Fig. 8. *Lithomelissa setosa* Jörgensen. Entwicklungsstadium, etwas weiter entwickelt als das Exemplar in Figur 2.
Fig. 9. *Peridium piriforme* nov. spec. 22. August 1903, Warmwasserform, 0—400 m. × 650.

Fig. 10. *Lithomelissa setosa* JÖRGENSEN. Junges Stadium. Noch weniger entwickelt als Figur 2.
Fig. 11. *Lithomelissa Jorgensoni* nov. spec. Ansicht auf den Kopf. Innere Stachelverbindung. 23. September 1902, 0—300 m. × 650.
Fig. 12. *Dictyophimus gracilipes* BAILEY. Jugendliches Entwicklungsstadium von unten gesehen. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 13. *Lithomelissa Jorgensoni* nov. spec. Die Schale unten fast völlig geschlossen. Kopf mit deutlichen Beistacheln, der Apikalstachel zum Teil geflügelt. 3. März 1902, 0—300 m. × 650.
Fig. 14. *Lithomelissa capitata* nov. spec. Schlankköpfiges Entwicklungsstadium. 20. März 1902, 0—200 m. × 650.
Fig. 15. *Lithomelissa capitata* nov. spec. Dickköpfiges Entwicklungsstadium. 6. August 1902, 0—100 m. × 650.

Tafel XXXII.

Fig. 1. *Helotholus histricosa* JÖRG. Geschlossene Schale. Seitenansicht. 19. Februar 1903, 0—200 m. × 650.
Fig. 2. *Helotholus histricosa* JÖRG. Blick auf den Kopf, innere Stachelvereinigung sichtbar. In der Mitte des Kopfes aufrechtstehend der Dorsalstachel. *A* = Apikal-, *L* = Lateral-, *V* = Ventral-, *l* = sekundäre Lateralstacheln. 15. Januar 1903. × 650.
Fig. 3. *Helotholus histricosa* JÖRG. Seitenansicht. Noch nicht geschlossene Schale. 15. Januar 1903. × 650.
Fig. 4. *Helotholus histricosa* JÖRG. Junges Entwicklungsstadium, nur der Kopf ausgebildet. Kopf von unten gesehen, so die Stachelverzweigung deutlich sichtbar. Die Buchstaben an den Stacheln geben die Anfangsbuchstaben für die Namen derselben an. Lateralstacheln deutlich verzweigt, mit zwei Ästen aus der Schale tretend. Sekundäre Lateralstacheln hier nicht vorhanden. 3. März 1902, 0—300 m. × 650.
Fig. 5. *Helotholus histricosa* JÖRG.? Ein in Entwicklung begriffener Kopf von oben gesehen. Gitteräste sehr dünn, Blattader-ähnlich verzweigt. Zwischen den Skelettbalken keine Maschen, sondern durchsichtige Skelettmasse ausgespannt, die durch zarte Striche eigentümlich gezeichnet ist. 3. März 1902, 0—300 m. × 650.
Fig. 6. *Dictyophimus planctonis* nov. spec. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 7. *Lithomelissa brevispicula* nov. spec. Form mit kaum sichtbaren Beistacheln in Form von kleinen Buckeln auf dem Kopf. 5. Juli 1902, 0—137 m. × 650.
Fig. 8. *Lithomelissa brevispicula* nov. spec. Form mit deutlichen dornigen Beistacheln. Innere Stachelvereinigung in der Seitenansicht erkenntlich. 23. September 1902, 0—300 m. × 650.
Fig. 9. *Psilomelissa tricuspidata* nov. spec. var. *gracilis* nov. var. Entwicklungsstadium der schlankschaligen Varietät. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 10. *Actinomma staurotholonia* nov. spec. Drei konzentrische Schalen. Innere Schale kuglig, zweite mit vier Einbuchtungen, dritte nicht völlig erhalten, mit acht Einbuchtungen. Eine Anzahl von Stacheln läßt sich bis zur innersten Schale verfolgen. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Tafel XXXIII.

Fig. 1. *Helotholus histricosa* JÖRG. var. *clausa* nov. var. Kopf bei diesem Individuum noch deutlich von der Brust abgesetzt. Beistacheln kurz und dornartig, unten rechts in der Figur durch Skelettbügel mit der Schale verbunden. Poren mit polygonalem Rahmen. Schale noch nicht ganz geschlossen. Die kontrahierte Zentralkapsel als dunkle Masse angedeutet. 17. April 1902, × 650.
Fig. 2. *Helotholus histricosa* JÖRG. var. *micropora* nov. var. Kopf mit kleinen Poren. Schale in Entwicklung begriffen. Seitenansicht. 22. August 1903, also aus dem Warmwassergebiet, 0—400 m. × 650.
Fig. 3. *Helotholus histricosa* JÖRG. var. *micropora* nov. var. Unvollständiges Individuum mit in Entwicklung begriffenem Thorax. Blick auf den Kopf. In demselben das innere Balkengerüst der Primärstacheln. Skelettbalken des Kopfes erst in der Anlage, daher sehr dünn. 3. März 1902, Kaltwassergebiet. × 650.
Fig. 4. *Cromyocarpus quadrifarius* H. (?). Fünf ineinander geschachtelte elliptische Schalen, von denen vier im Querschnitt angedeutet wurden, die fünfte ist in Entwicklung begriffen. 23. März 1903, 0—200 m. × 300.
Fig. 5. *Sethophormis rotula* H. Junges Entwicklungsstadium. Die dünnen Skelettbalken in der Mitte tragen später das Netzwerk des Kopfes. 15. Dezember 1902, 0—350 m. × 650.
Fig. 6. *Psilomelissa galeata* EHRENBERG (?). 22. August 1903, also aus dem Warmwassergebiet, 0—400 m. × 650.
Fig. 7. *Sethocephalus galeatus* nov. spec. Ansicht schräg von unten. 22. Juli 1902, 0—200 m. × 650.
Fig. 8. *Psilomelissa tricuspidata* nov. spec. var. *abdominalis* nov. var. Stacheln kurz, dreikantig. Schale kleinporig 22. August 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 9. *Bisphaerocephalus mirabilis* nov. spec. Schale unvollständig. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.
Fig. 10. *Sethoconus conicus* nov. spec. 22. Juli 1902, 0—385 m.

Fig. 11. *Sethoconus conicus* nov. spec. Etwas jüngeres Stadium als das in Fig. 10 dargestellte. 22. August 1903, Warmwasserform, 0—400 m. × 650.

Tafel XXXIV.

Fig. 1. *Helotholus histricosa* Jörg. var. *clausa* nov. var. Exemplar mit völlig geschlossener Schale, bei der Kopf und Thorax ineinander übergehen. 23. Mai 1902, 0—365 m. × 650.

Fig. 2. *Helotholus longus* nov. spec. Inneres Stachelgerüst eingezeichnet, entspricht dem der übrigen *Helotholus*-Arten. Schale unten offen, aber im Begriff, sich zu schließen. 3. März 1902, 0—200 m. × 650.

Fig. 3. *Helotholus amplus* nov. spec. Horn auf dem Kopf gegittert. 10. November 1902, 0—150 m. × 650.

Fig. 4. *Psilomelissa phalacra* H. Kopf hyalin mit wenigen kleinen Poren. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 5. *Sethophormis rotula* H. Von den dünnen drei Skelettbalken in der Mitte aus bildet sich äußerst fein das Kopfnetzwerk. 15. Dezember 1902, 0—350 m. × 650.

Fig. 6. *Dictyophimus gracilipes* Bailey. Inneres Stachelgerüst eingezeichnet. Ansicht bei einem Blick auf das Kopfhorn (Dorsalstachel). 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 7. *Pterocorys bicornis* nov. spec. (?). Ansicht bei einem Blick auf den Kopf, inneres Stachelgerüst eingezeichnet. Ventralstachel gespalten (V_1 und V_2). 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 8. *Pterocorys bicornis* nov. spec. Seitenansicht. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Tafel XXXV.

Fig. 1. *Clathrocyclas coscinodiscus* H. (?). Kopfgitterwerk entfernt gedacht, um das innere Stachelgerüst zu zeigen. Sektor der schirmförmigen Schale. 22. August 1903, Warmwasserexemplar, 0—400 m. × 650.

Fig. 2. *Sethophormis umbrella* H. Ansicht beim Blick auf den Kopf, dessen Gitterwerk nicht gezeichnet wurde. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 350.

Fig. 3. *Clathrocyclas coscinodiscus* H. Entwicklungsstadium mit nur einer Reihe von viereckigen Poren außen. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 350.

Fig. 4. *Stichopilium variabilis* nov. spec. In der Wandung des dritten Schalenstückes tritt ein Stachel an die Oberfläche in Gestalt eines kleinen Dornes. Vier Schalenstücke vorhanden. 13. März 1903, 0—50 m. × 650.

Fig. 5. *Stichopilium variabilis* nov. spec. Drei Schalenstücke. Am Thorax tritt hier schon ein Stachel durch die Schalenwand. 15. März 1903, 0—50 m. × 650.

Fig. 6. *Stichopilium variabilis* nov. spec. Drei Schalenstücke, das vierte in der Anlage. Im Innern zieht ein langer gebogener Stachel nach der Schalenmündung zu. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Fig. 7. *Stichopilium variabilis* nov. spec. Individuum mit drei Schalenstücken. Drei Stacheln erheben sich über die Wandung des dritten Schalenstückes hinaus und werden mit derselben durch Skelettbalken verbunden, so daß deutlich geflügelte Anhänge erscheinen. 15. März 1903, 0—50 m. × 650.

Fig. 8. *Corocalyptra Krügeri* nov. spec. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Tafel XXXVI.

Fig. 1. *Dumetum rectum* nov. spec. Zertrümmertes Skelett der Varietät mit gezähnten Skelettkanten, hauptsächlich an den Endästen. 23. September 1902, 0—300 m. × 650.

Fig. 2. *Helotholus histricosa* Jörg. Unvollständiges, in Entwicklung begriffenes Individuum. Beistacheln kurz und dick. Kopf sehr dick, nur undeutlich abgesetzt vom Thorax. 4. April 1902, 0—200 m. × 650.

Fig. 3. *Dictyomitra meridionalis* nov. spec. Wahrscheinlich unvollständiges Skelett, mit vier Schalenstücken. 5. Juli 1902, 0—137 m. × 650.

Fig. 4. *Dictyomitra Drygalskii* nov. spec. Unvollständiges, zerbrochenes Skelett. 22. Juli 1902, 0—385 m. × 650.

Fig. 5. *Poroamphora paradoxa* nov. spec. Anscheinend unvollständiges Skelett. Das innere Stachelgerüst eingezeichnet mit den fünf Stacheln. 19. Februar 1903, 0—400 m. × 650.

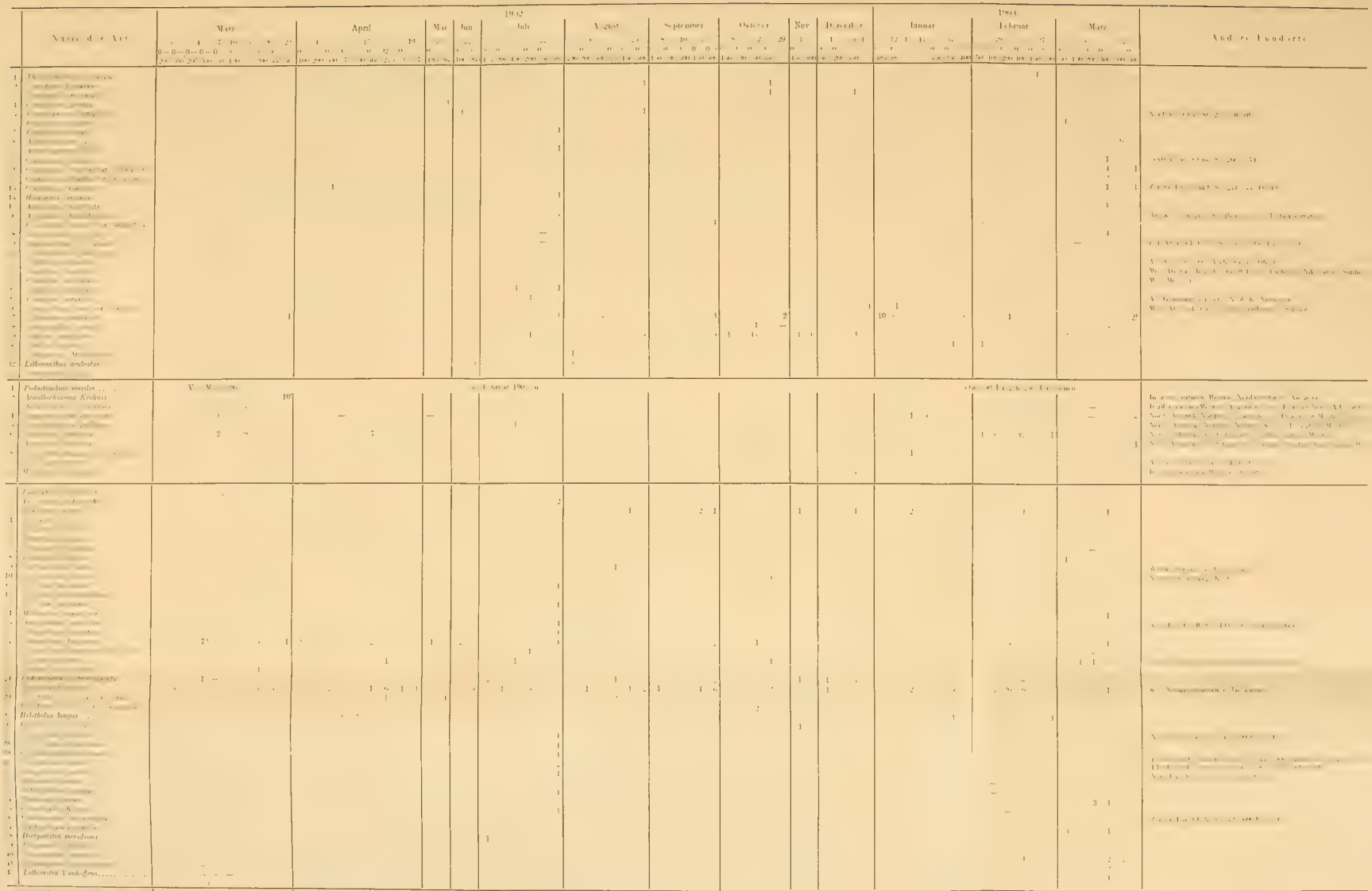
Fig. 6. *Lithamphora furcaspiculata* nov. spec. Fast vollständiges Individuum. Schmalansicht. Kopf mehrfach wulstig. Gabelstachel im Innern sichtbar. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Fig. 7. *Lithamphora furcaspiculata* nov. spec. Breitansicht, mit Gabelstachel. Kopf einfach, nicht deutlich wulstig. 15. März 1903, 0—300 m. × 650.

Fig. 8. *Lithamphora furcaspiculata* nov. spec. Junges Entwicklungsstadium mit wulstigem Kopf. Der Dorsalstachel tritt als abgebrochenes Kopfhorn über die Schalenwand hinaus. 19. Februar 1903, 0—200 m. × 650.

Fig. 9. *Lithomitra Vanhöffeni* nov. spec. Im oberen Ende der Schale das innere Stachelgerüst dunkel eingezeichnet. 23. März 1903, 0—200 m. × 650.

Tabelle über die Häufigkeit und das zeitliche Auftreten der mir zur Untersuchung übergebenen Radiolarien.



UNBEKANNTE

TREIBENDE EIER UND CYSTEN

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

VON

OLAW SCHRÖDER
(HEIDELBERG)

MIT TAFEL XXXVII UND XXXVIII

Das Material zu der vorliegenden Abhandlung stammt aus Planktonfängen, die teils von Bord des „Gauss“ auf der Hin- und Rückreise, teils während des einjährigen Aufenthaltes der Expedition in der Posadowsky-Bucht erbeutet wurden. Die Meeresgebiete, die also hier in Frage kommen, sind der Atlantische Ozean, der südliche Abschnitt des Indischen Ozeans sowie der etwa südlich der Kerguelen gelegene Teil der Antarktis.

Den Sammelnamen Cysten möchte ich hier in demselben Sinne verstanden wissen, wie ihn Lohmann (1904) in seiner Abhandlung über die „Eier und sogenannten Cysten der Plankton-Expedition“ angewandt hat. Es handelt sich also nicht um echte Cysten von Protisten, sondern einerseits um Organismen aus verschiedenen Abteilungen, deren Stellung im System bisher noch ungewiß ist, andererseits aber um Gebilde, die sich meist als Eier wirbelloser Meerestiere herausstellten. Zu diesen letzteren gehört die große Mehrzahl der „Cysten“.

Die meisten hier beschriebenen Formen erhielt ich in ungefärbten Glyzerinpräparaten, nur wenige waren noch in Formol oder Alkohol aufbewahrt. In vielen Fällen wurden die Organismen, auch die schon in Glyzerin befindlichen, auf verschiedene Art gefärbt, wodurch manche Strukturverhältnisse besser erkannt werden konnten. Immerhin war ein Teil des Materials nicht genügend erhalten und meist durch Schrumpfung entstellt, so daß auf eine Darstellung oder Beschreibung verzichtet werden mußte. Überhaupt sind nur solche Formen hier berücksichtigt worden, deren Bau einigermaßen gut erkennbar war, so daß sie nach der Abbildung und Beschreibung später mit einiger Sicherheit wiedererkannt werden können. Zu welchen Organismengruppen indessen die einzelnen Eier und Cysten gehören, ist wie auch Lohmann (1904) hervorhebt, an konserviertem Material wohl kaum zu entscheiden, da vom Inhalt meist nicht mehr Genaueres zu erkennen ist, und die bekannten Formen wie z. B. die Fischeier mit den dazugehörigen erwachsenen Tieren beschrieben werden sollen.

Leider ist die einschlägige Literatur in vielen oft schwer zu erhaltenden Zeitschriften und Werken zerstreut, deren Beschaffung mir nicht immer möglich war. Es war mir daher von großem Nutzen, daß Lohmann in seiner oben angeführten Abhandlung sehr eingehend die Literatur berücksichtigt und die bisherigen Funde zusammengestellt hat. Manche diesbezügliche Angaben der vorliegenden Abhandlung sind daher Lohmanns Arbeit entnommen, wofern mir die Originalangaben nicht zugänglich waren. Die bei jeder Form angeführten Tiefenangaben bedeuten die Tiefe bis zu welcher das Netz herabgelassen worden war; eine genauere Angabe, in welcher Tiefe die Organismen selbst erbeutet wurden, ist leider nicht möglich, da nur einmal, am 19. April 1902, ein höckeriges Ei, Ovum hispidum variabile, im Schließnetzfang aus 100—275 m Tiefe gefunden wurde. Der Ort des Fanges

ist an dem Datum, welches auch auf der Karte der Reiseroute eingetragen ist, leicht festzustellen. In der oben angeführten Abhandlung schlägt LOHMANN (1904) vor, um ihrer Natur nach unbekannte Organismen doch kurz und bestimmt zu bezeichnen, „alle diese Formen *Bion* zu nennen, wobei, wenn die Pflanzen- oder Tiernatur erkannt ist, zwischen *Phyto-* oder *Zoobion* unterschieden werden kann". Eine ähnliche Bezeichnung wendet LOHMANN für die Eier an, „deren Zugehörigkeit zu einer bestimmten Tierform noch nicht nachgewiesen ist. Wegen der großen Zahl solcher Eier wird es sich aber empfehlen, hier Gruppenbezeichnungen einzuführen und z. B. alle Eier mit hohlen Fortsätzen der Schale als „*Ovum hispidum*" zu bezeichnen; die verschiedenen Arten wären dann als *Ovum hispidum hystrix* CLEVE, *paucispinosum* CLEVE, *brachiolatum* MOEB. usw. aufzuführen". Dieser Vorschlag ist in der vorliegenden Abhandlung befolgt worden.

Alle diese eigentümlichen Eiformen sind, wie auch bereits LOHMANN hervorhob, für das Verständnis des Lebens im Meere von besonderem Interesse. Wenn sie erst in reicherer Zahl durch Beschreibung und Abbildung festgelegt sein werden, und wenn weitere Angaben über ihr Vorkommen gesammelt sind, kann die Zusammenfassung der charakteristischen Formen in Gruppen und die Abgrenzung ihrer Verbreitung den Nachweis ihrer Zugehörigkeit wesentlich erleichtern. Diesem Zweck soll die nachfolgende Beschreibung der von der Deutschen Südpolar-Expedition gesammelten Pterospermen, Eier und Cysten dienen.

I. Pterospermaceen.

Unter obigem Namen faßt man eine Gruppe einzelliger, wahrscheinlich pflanzlicher Organismen zusammen, die durch verschiedene Merkmale gut charakterisiert sind. Sie haben eine kugelige Gestalt, sind von einer verhältnismäßig festen Hülle umgeben, auf welcher eine oder mehrere senkrecht stehende Membranen befestigt sind. Ist nur eine Membran vorhanden, so umgibt sie den Organismus in Form eines Gürtels; sind mehrere vorhanden, so kreuzen sich dieselben, so daß eine polygonale Felderung entsteht. LOHMANN (1904, p. 39) schildert den Bau der Pterospermaceen in seiner oben angeführten Abhandlung sehr eingehend und stellt die bisher bekannt gewordenen Arten zusammen, indem er zugleich von der Entwicklung unserer Kenntnisse dieser Organismen einen historischen Überblick gibt. Ich möchte daher auf seine Ausführungen verweisen, da in dem mir vorliegenden Material nur eine geringe Anzahl von bereits bekannten Pterospermaceen enthalten ist, die auch in betreff des feineren Baues keine neuen Aufschlüsse ergaben.

LOHMANN teilt die Familie der Pterospermaceen folgendermaßen ein.

A. Flügelleisten eine einfache Membran bildend:

1. *Pterosperma* POUCHET: Schale mit nur einer sie rings umgürtenden Flügelleiste.

2. *Pterocystis* LOHM.: Schale mit wenigen sich schneidenden Membranen, die dreiseitige Felder abgrenzen.

3. *Pterosphaera* JOERG. (LOHM.): Schale mit vielen sich schneidenden Membranen, die vierseitige oder polygonale Felder abgrenzen.

B. Flügelleisten im Querschnitt T-förmig, indem ihr freier Rand sich bandartig verbreitert:

4. *Pterococcus* LOHM.: Schale mit vielen, polygonale Felder begrenzenden breiten Leisten.

Im Material der Deutschen Südpolar-Expedition waren nur die Gattungen *Pterosperma* Pouchet und *Pterosphaera* Joerg. (Lohm.) mit je einer Spezies vertreten.

Pterosperma moebiusi Joergens.

Lohmann 1904 p. 41 u. Tafel VI. Fig. 2, 5, 7, 8, 11—13, 15, 15a.

Pt. moebiusi Joerg. zeichnet sich von den übrigen Arten der Gattung durch das zarte von der Schale nicht abgesetzte Gürtelband aus, das die Flügelleiste auf der Schale befestigt. Letztere hat annähernd den Durchmesser der Schale (50—90 μ). Diese Art wurde bisher im Nordatlantischen Ozean, Nordsee, Skagerrak, Kattegat, Großen Belt und Nordmeer bis zum 70° n. Br. festgestellt. Außerdem wurde sie im Roten Meere gefunden. Die Plankton-Expedition erbeutete *Pt. moebiusi* auf der ganzen Fahrt; nur im westlichen Teile der Irminger See, ferner östlich der Südspitze von Grönland sowie an der Mündung des Amazonenstromes schien die Art zu fehlen (Lohmann 1904, p. 44).

Von der Deutschen Südpolar-Expedition wurde nur ein Exemplar am 15. Mai 1903 (400 m) erbeutet und dadurch die Form für den Indischen Ozean, etwa südlich der Insel Mauritius, zuerst nachgewiesen.

Pterosphaera dictyon Joergens.

Lohmann, p. 46, Taf. VII. Fig. 7, 8 c.

Von dieser Art fanden sich in der Gauss-Ausbeute vier Exemplare. Dieselben hatten einen Schalendurchmesser von etwa 80 μ, während die Leisten etwa 20 μ Höhe hatten. Bei allen war die Mitte der Felder mit einer „mit Kragen umsäumten Öffnung" versehen, wie sie bei Lohmann (Taf. VII Fig. 8) abgebildet und beschrieben (S. 46) ist. Die Exemplare wurden im Atlantischen Ozean am 11. August 1903 (200 m), am 22. August 1903 (400 m), am 1. September 1903 bei St. Helena in 45 m und dann am 7. September 1903 südwestlich von Ascension in 200 m Tiefe erbeutet.

Diese Art ist vom Nordmeer, Skagerrak, Nordsee, Guineastrom, Nord- und Südäquatorialstrom und Floridastrom bekannt. In der Nordsee soll sie im Mai und August häufig auftreten, in der Ostsee fehlt sie dagegen. Von der Plankton-Expedition wurde *Pt. dictyon* „nur im Gebiet der warmen atlantischen Ströme" besonders zwischen den Kapverden und Ascension, jedoch nie häufig gefunden. Sie fehlte in der Sargasso-See. Das Verbreitungsgebiet derselben wurde durch den Fang am 11. August 1903 bis zum 30° s. Br. ausgedehnt.

II. Eier.

A. Eier mit hohlen Fortsätzen.

Die von der Südpolar-Expedition im Plankton erbeuteten Eier wirbelloser Tiere sind meist durch verschieden ausgebildete Schwebeapparate an ihre pelagische Lebensweise angepaßt. In vielen Fällen sind es hohe Fortsätze der Eihüllen, die diesem Zwecke dienen. Sie können dann entweder in größerer Zahl auf der ganzen Oberfläche der Eier regellos entspringen, oder sie zeigen eine bestimmte Anordnung.

Derartige Eier, die ihres Aussehens halber auch als „dornige Cysten" bezeichnet wurden und auch mit den von Ehrenberg (1833) beschriebenen fossilen „Meeres-Xanthi-

d i e n " verglichen wurden, gehören teilweise pelagischen Crustaceen, und zwar wahrscheinlich Copepoden an, wie Lohmann durch Züchtung nachweisen konnte.

Von solchen Eiern, die Lohmann als *Ova hispida* zusammenfaßt, wurden von der Deutschen Südpolar-Expedition mehrere Arten erbeutet.

Ovum hispidum stellare Lohm.

Unter diesem Namen beschreibt Lohmann (1904, S. 33, Fig. 1 u. 3) ein Ei, welches die P l a n k t o n - E x p e d i t i o n im ganzen Gebiet des warmen Wassers gefunden hatte. Es hatte eine farblose, kugelige Hülle mit 6—8 hohlen Fortsätzen. Der Eidurchmesser betrug 70 μ, die Länge der Fortsätze 80 μ. Ein ähnliches Ei wurde von Lohmann im Gebiet des Golfstromes in einem Exemplar beobachtet, nur zeichnete es sich durch den Besitz von etwa 15 Stacheln aus, die an ihrer Basis breiter waren und sich daher nahezu berührten. Der Eidurchmesser betrug 60 μ, die Fortsätze 55 μ.

Dieser letztgeschilderten Form gleicht ein von der S ü d p o l a r - E x p e d i t i o n am 11. August 1903 (200 m) im Gebiet des Benguela-Stromes gefundenes Ei (Taf. I, Fig. 6). Sein Durchmesser betrug 70 μ, die Fortsätze waren etwa 60 μ lang. Bei starker Vergrößerung ließ sich erkennen, daß die Enden einiger Fortsätze in 1—3 sehr feine Spitzen ausgezogen waren (Fig. 6a). Am körnigen Eiinhalt konnten keine weiteren Einzelheiten ermittelt werden.

Ob das eben geschilderte Ei mit dem von Lohmann im Golfstrom gefundenen Exemplar mit 15 Fortsätzen identisch ist, läßt sich nicht sicher entscheiden, doch scheint es mir dem Aussehen nach recht wahrscheinlich zu sein. Ob die Exemplare mit wenig Stacheln indessen der gleichen Art angehören, scheint mir noch fraglich.

Ähnlich dem typischen *Ovum hispidum stellare* Lohm., aber bedeutend größer, ist ein Ei, welches ich als

Ovum hispidum radiosum nov. ov.

bezeichnen möchte (Taf. I, Fig. 1).

Dieses wurde am 10. März 1903 (vert. 3000 m) im Südpolar-Meere innerhalb der Packeisgrenze gefunden. Sein Durchmesser beträgt 400 μ; die geraden, starren Fortsätze sind 800 μ lang. Der Dotter erschien feinkörnig ohne nähere Einzelheiten erkennen zu lassen. Er wurde von einer Membran umhüllt, die wie die äußere Hülle ziemlich derb war und sich teilweise abgehoben hatte.

Ovum hispidum variabile nov. ov.

(Taf. XXXVI, Fig. 3—5.)

Diese verhältnismäßig großen höckerigen Eier wurden nur im Eismeer, nicht bei den zahlreichen Planktonfängen im Indischen und Atlantischen Ozean erbeutet. Sie wurden aus Tiefen von 100 bis 200 m, nie aus geringerer Tiefe, in den Monaten April, Juni, Juli, August, September, Oktober 1902 und Januar und März 1903 heraufgeholt und am 19. April 1902 durch einen Schließnetzfang in 100—275 m Tiefe nachgewiesen. Der Durchmesser der Schale ohne die Fortsätze beträgt 180—230 μ, der des Dotters 120—150 μ. Die zahlreichen Fortsätze haben ein sehr wechselndes Aussehen. Bei dem in Fig. 5 dargestellten Exemplar fanden sich nur höckerartige Erhebungen. Diese waren bei anderen Exemplaren etwas länger und trugen manchmal spitze feine Dornen an den Enden.

Die größte Ausbildung erreichten die Fortsätze in dem auf Fig. 4 abgebildeten Ei. Hier findet sich die Bedornung nicht nur auf den Fortsätzen, sondern vereinzelt auch auf der Fläche der kugeligen Hülle. Auf Fig. 4a ist das Ende eines Fortsatzes stark vergrößert dargestellt. Man erkennt, daß die Dornen nicht immer einzeln, sondern manchmal auch zu mehreren vereint und dann auf einer gemeinsamen stielartigen Erhebung stehen.

Der Dotter wird von einer deutlichen Membran umhüllt, die sich zuweilen abhebt (Fig. 4). Er hat eine feinkörnige Grundsubstanz, in welcher oft gröbere Brocken eingelagert erscheinen. Genaueres ließ sich nicht feststellen.

Ob die in Fig. 3—5 dargestellten Eier identisch sind, läßt sich natürlich nicht mit Sicherheit entscheiden, doch halte ich es für wahrscheinlich. Eine große Variabilität in der Gestalt der Fortsätze wurde auch bereits bei einem andern Ei, *Ov. hisp. hystrix* Cleve beobachtet. Dieses Ei, von welchem Lohmann durch Kultur im hängenden Tropfen nachweisen konnte, daß es einer Copepoden-Art angehört, hat mit unserer Form große Ähnlichkeit, ist aber bedeutend kleiner (70—80 μ Durchmesser).

Ovum hispidum tetrabrachiolatum nov. ov.

(Taf. XXXVI, Fig. 7 u. 7a.)

Dieses sehr eigentümlich gestaltete Ei wurde in einem Exemplar am 19. August 1903 (400 m) im Gebiete des Benguela-Stromes gefunden. Es besitzt eine derbe, braungefärbte Hülle, die in vier Arme ausgezogen ist. Die beiden auf der Fig. 7 nach oben gerichteten Arme bilden untereinander einen Winkel, der wenig mehr als 90° beträgt, während sie mit den beiden anderen Armen, wie aus der Figur ersichtlich, ziemlich weite Winkel bilden. Eine durch die oberen Arme gelegte Ebene würde senkrecht zu der durch die unteren Arme gegebenen Längsachse des Eies stehen. Die auf der Tafel aus Raummangel wiedergegebene Stellung entspricht wahrscheinlich nicht der natürlichen; ein derartiger frei im Wasser schwebender Körper müßte sich gerade umgekehrt einstellen.

Am Ende der Arme finden sich mehrere 2—4 μ lange fingerartige Fortsätze, die kreisförmig angeordnet zu sein scheinen (Fig. 7a).

Der kugelige Einhalt wird von einer Membran umschlossen; sein Durchmesser beträgt 80 μ, die Länge der Arme vom Mittelpunkt des Eies gemessen 160 μ, ihre Breite am Ende etwa 6 μ.

Ovum hispidum gracile nov. ov.

(Taf. XXXVII, Fig. 2, 2a u. 2b.)

Dieses im September 1903 (45 m) bei St. Helena gefischte Ei hat spindelförmige Gestalt, wobei die beiden Enden der Spindel noch in lange dünne Fortsätze ausgezogen sind. Es wird von einer braunen Hülle umschlossen, die um den spindelförmigen mittleren Teil des Eies verhältnismäßig dünn ist, beim Übergang in die Fortsätze (Fig. 2b) indessen sich sehr verdickt. Die Länge der Spindel beträgt 200 μ, ebenso die der Fortsätze, so daß sich eine Gesamtlänge von 600 μ ergibt. Die Breite der Spindel ist etwa 50 μ, die der Fortsätze 4 μ.

Der Inhalt des Eies erfüllt den ganzen spindelförmigen Abschnitt. In der Mitte desselben war ein kugeliger Einschluß wahrnehmbar.

Von Lohmann (1904, S. 32) wurde als *Ovum hispidum bispinosum* ein in der Sargasso-See gefundenes zweizipfeliges Ei beschrieben, das mit unserer Form einige Ähnlichkeit hat. Der Körper

war indessen kugelig und die zarte Hülle farblos. Der Durchmesser betrug 90 μ, die Fortsätze hatten eine Länge von 380—400 μ. Hieraus ergibt sich, daß die Eier wohl kaum gleichen Organismen angehören dürften.

Ovum hispidum giganteum nov. ov.

(Taf. XXXVII, Fig. 1.)

Am 13. Februar 1902 und 10. März 1903 wurde je ein Exemplar dieses Eies in der Antarktis erbeutet. In beiden Fällen waren es nur die leeren Schalen, und ein breiter Riß in denselben zeigte die Stelle, an welcher das junge Tier ausgeschlüpft war. Die Gestalt des einen Eies war kugelig, die des andern mehr eiförmig (siehe Taf. XXXVII, Fig. 1). Die Schale ist nicht besonders derb und schrumpft leicht bei Überführung in Kanadabalsam. Der Durchmesser des kugeligen Exemplars betrug 600 μ, die Länge der Fortsätze ebenfalls 600 μ. Bei dem abgebildeten Exemplar war der Längendurchmesser 1000 μ, die Länge der Fortsätze 500 μ. Die Breite der Fortsätze, die bis zur Spitze annähernd gleich bleibt, betrug bei beiden Exemplaren etwa 120 μ. Am Ende der Fortsätze befindet sich ein Kranz fingerartiger Ausbuchtungen, die etwa im rechten Winkel zum Fortsatz selbst stehen.

Dieses Ei hat Ähnlichkeit mit einem von der Plankton-Expedition im Florida-Strom erbeutetem Exemplar von allerdings geringeren Dimensionen. Die Schale dieses von Lohmann *Ovum hispidum gigas* benannten Eies hat einen Durchmesser von 390 μ, mit 120 μ langen Fortsätzen. Wenn auch die beiden Eier nicht identisch sind, so gehören sie doch wohl sicher naheverwandten Arten an.

Ovum hispidum magnum Lohm.

Im Tropengebiet des Atlantischen Ozeans am 20. und 26. August, 1., 7., 18., 21. September und 1. Oktober 1903 erbeutete die Südpolar-Expedition mehrere Exemplare dieses Eies, das am 1. September bei St. Helena in 45 m, sonst bei Fängen aus 200—400 m Tiefe gefunden wurde. Während es sonst vereinzelt auftrat, wurden am 21. September 15 dieser Eier in einem Vertikalfang mit dem mittleren Netz aus 400 m gezählt. Die braune Schale ist kugelig und hat etwa 170—180 μ Durchmesser. Sie ist mit 10 μ hohen Fortsätzen bedeckt, die in einem gegenseitigen Abstand von etwa 6—8 μ die ganze Schale bedecken. Distal sind sie baumartig verzweigt, und ihre Äste berühren sich.

Nach Lohmann (1904, S. 30), der diese Eier zuerst beschrieb, soll die Art der Verästelung indessen sehr wechseln, und auch unverzweigte Fortsätze sollen vorkommen. *Ovum hispidum magnum* wurde bisher schon im Florida-Strom, in der östlichen Sargasso-See, im Guinea-Strom und Südäquatorialstrom beobachtet.

B. Eier mit massiven Fortsätzen.

Ei mit kegelförmigen Fortsätzen.

(Taf. XXXVII, Fig. 8.)

Die Gestalt dieses Eies, das am 15. Mai 1903 (400 m) im südlichen Indischen Ozean in einem Exemplar gefunden wurde, ist kugelig. Es hat einen Durchmesser von 300 μ. Die Hauptmasse des Inhalts war feinkörnig; in ihr eingeschlossen fand sich ein dunkleres Gebilde von 100 μ Durchmesser, das in zahlreiche Kugeln (Zellen?) zerklüftet schien.

Die Hülle des Eies ist bräunlich. Auf ihr sitzen zahlreiche kegelförmige, kurze, dicke Fortsätze, von verschiedener Größe; doch messen die längsten nicht mehr als 15 μ. Außerdem erkennt man mit stärkerer Vergrößerung (Fig. 8b) eine punktartige Struktur auf der Oberfläche, die sich im optischen Durchschnitt als radiäre Strichelung der Membran (Porenkanäle?) darstellt (Fig. 8a).

In seinem Aussehen erinnert dieses Ei an das von Lohmann (1904, Taf. IV, Fig. 2) abgebildete Scomberesociden-Ei, doch ist seine Größe weit geringer (300 μ gegen 1200—2450 μ). Die Zugehörigkeit des Eies zu einer bestimmten Tiergruppe muß einstweilen unentschieden bleiben.

Ei mit fadenförmigen Fortsätzen.

(Taf. XXXVII, Fig. 7.)

Dieses am 3. März 1902 in der Posadowsky-Bucht gefundene kugelige Ei hat einen Durchmesser von etwa 100 μ. Der Inhalt ist feinkörnig und enthält einen dunkleren kugeligen Einschluß (Eikern?). Die farblose Hülle ist mit einem dichten 20 μ hohen Besatz fadenförmiger Fortsätze versehen.

C. Eier ohne Fortsätze.

Ei mit gallertiger Hülle.

(Taf. XXXVII, Fig. 5.)

Ei mit Hülle 200 μ; der Inhalt, der einen Durchmesser von 100 μ besaß, war gleichmäßig in polygonale Furchungszellen zerfallen. Er war von einer feinen Membran umgeben, die sich infolge der Konservierung abgehoben hatte.

Fundort: Südlicher Abschnitt des Indischen Ozeans. 15. Mai 1903 (400 m).

Eierschnur in schlauchartiger Hülle.

(Taf. XXXVII, Fig. 6.)

Acht Eier von 60 μ Durchmesser von einer glashellen schlauchartigen Hülle zu einer Schnur zusammengehalten. Der feinkörnige Einhalt enthielt wenige größere Einschlüsse. Jedes Ei wird von einer sehr feinen Membran umhüllt.

Fundort: Südäquatorialstrom. 1. Oktober 1903.

Ei mit radiärgestreifter Hülle.

(Taf. XXXVII, Fig. 4.)

Dieses Ei wurde am 4. April 1902 (100 m) in der Antarktis innerhalb der Packeisgrenze gefunden. Die Gestalt ist ellipsoidisch, bei einem Längendurchmesser von 140 μ und einem Breitendurchmesser von etwa 90 μ. Der Inhalt ist feinkörnig und enthält einen ovalen Einschluß. Umgeben wird das Ei von einer derben radiärgestreiften Hülle, auf die nach außen eine feine Membran folgt. Im Präparat zeigten sich buckelförmige Vorwölbungen.

Ei mit vakuolärem Inhalt.

(Taf. XXXVII, Fig. 3.)

Die Gestalt dieses Eies ist langgestreckt ellipsoidisch, mit leicht eingeschnürtem mittlerem Abschnitt. Die Länge beträgt 260 μ, die Breite 100 μ. Die Hauptmasse besteht aus verhältnismäßig großen kugeligen Vakuolen. Im Innern liegt ein kugeliger Einschluß von 60 μ Durchmesser.

Fundort: Südatlantischer Ozean im Gebiet des Benguela-Stromes. 22. August 1903 (400 m).

III. Ihrer Bedeutung nach unbekannte Gebilde.

Fig. 2, Taf. XXXVI stellt ein kugeliges Gebilde dar, das sehr an die *Ova hispida* erinnert. Es hat einen Durchmesser von etwa 1000 μ und besitzt eine Anzahl von Fortsätzen, die durch die äußere Hülle gebildet werden. Der kugelige Inhalt wird von einer feinen Membran umhüllt, von der schlauchartige Fortsätze zu den Fortsätzen der äußeren Hülle ziehen und bis ans Ende in sie eindringen, so daß also die äußeren Fortsätze nicht als hohl zu bezeichnen sind.

Der Inhalt war feinkörnig, ließ aber keine Einzelheiten im Bau erkennen. Ob dieses Gebilde ein Ei oder ein selbständiger Organismus ist, muß unentschieden bleiben, doch halte ich das erstere für wahrscheinlicher. Betonen möchte ich noch, daß es sich nicht um eines der kürzlich von Borgert (1907, Archiv für Protistenkunde Bd. 9) unter dem Namen *Cornucella* beschriebenen Radiolarien handelt, mit denen es einige Ähnlichkeit hat.

Fundort: Antarktis, Observatory-Bay, Kerguelen. Oktober 1902.

Tafel XXXVII, Figur 9 stellt ein eiförmiges bräunlichgefärbtes Gebilde vor, das von einer geschichteten Hülle umgeben ist. Das Innere stellt sich als grobes Maschenwerk dar. Länge 200 μ, Breite 120 μ, Maschenweite 40 μ. Vielleicht handelt es sich um ein leeres Eikokon.

Fundort: Südatlantischer Ozean. 8. August 1903 im Gebiet des Benguela-Stromes.

Tafelerklärung.

Tafel XXXVI.

Fig. 1. *Ovum hispidum radiosum.* $\frac{50}{1}$.
Fig. 2. Ei mit Fortsätzen. $\frac{35}{1}$.
Fig. 3. *Ovum hispidum variabile* nov. ov. $\frac{200}{1}$.
Fig. 4. *Ovum hispidum variabile.* $\frac{200}{1}$.
Fig. 4a. Spitzen desselben stärker vergrößert.
Fig. 5. *Ovum hispidum variabile* nov. ov. $\frac{200}{1}$.
Fig. 6. *Ovum hispidum stellare* Lohmann. $\frac{200}{1}$.
Fig. 6a. Spitzen desselben stärker vergrößert.
Fig. 7. *Ovum hispidum tetrabrachiolatum* nov. ov. $\frac{200}{1}$.
Fig. 7a. Spitze desselben stärker vergrößert.

Tafel XXXVII.

Fig. 1. *Ovum hispidum giganteum* nov. ov. $\frac{50}{1}$.
Fig. 2. *Ovum hispidum gracile* nov. ov. $\frac{200}{1}$.
Fig. 2a. Spitze desselben stärker vergrößert.
Fig. 2b. Basis der Spitze stärker vergrößert.
Fig. 3. Ei mit vakuolärem Inhalt. $\frac{200}{1}$.
Fig. 4. Ei mit radiärgestreifter Hülle. $\frac{200}{1}$.
Fig. 5. Ei mit gallertiger Hülle. $\frac{200}{1}$.
Fig. 6. Eierschnur mit schlauchartiger Hülle. $\frac{200}{1}$.
Fig. 7. Ei mit fadenförmigen Fortsätzen. $\frac{200}{1}$.
Fig. 7a. Ei mit fadenförmigen Fortsätzen. $\frac{200}{1}$.
Fig. 7b. Membran desselben mit Zotten. $\frac{1000}{1}$.
Fig. 8. Ei mit kegelförmigen Fortsätzen. $\frac{200}{1}$.
Fig. 8a. Membran desselben mit Porenkanälen.
Fig. 8b. Oberfläche desselben stärker vergrößert.
Fig. 9. Eikokon mit grobem Maschenwerk. $\frac{200}{1}$.

1

2

4

4a

5

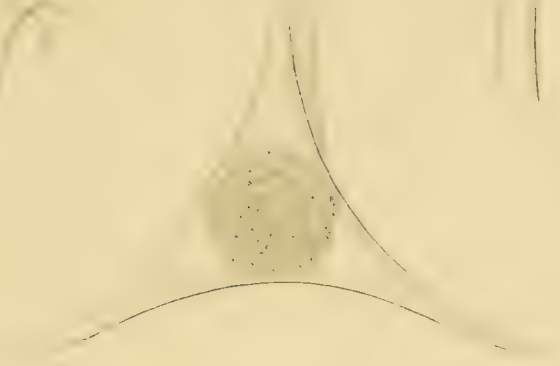
6a

6

7a

7

5



Georg Reimer

1
2
2a
3
2b
4
5
9
7
6
7a
8b
8
7b
8a

Sticholonche zanclea (R. Hertwig).

Diese interessante Protozoenart war 1903, als die Berichte von der Deutschen Südpolarstation erschienen [1]), nur vom Mittelmeer und dem warmen Gebiete des nördlichen Atlantischen Ozeans bekannt. Später wurde sie bei den internationalen Meeresuntersuchungen auch in der Nordsee und dem arktischen Meer gefunden [2]). Da dieselbe bei der Südpolar-Expedition nicht nur das ganze Jahr hindurch an der Gaussstation, sondern auch bei Neu-Amsterdam und im südlichen Atlantischen Ozean zwischen 25° s. Br. und dem Äquator, ferner im nördlichen Atlantischen Ozean noch bis zu 20° n. Br. beobachtet wurde, so ist es wahrscheinlich, daß *Sticholonche zanclea* eine kosmopolitische Verbreitung hat und nur wegen ihrer geringen Größe bisher bei andern Expeditionen übersehen wurde.

Eine ausführliche Beschreibung nach lebenden Tieren hat sowohl der Entdecker R. Hertwig (1877, Studien über Rhizopoden. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XI. N. F., Bd. IV, p. 324—348, Taf. XIX u. XX) als auch H. Fol (1883, Sur le *Sticholonche zanclea* et un nouvel ordre de Rhizopodes. Mémoires de l'Institut Nat. Génevois Tome XV) veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser beiden Forscher wurden später von A. Korotneff (1891, Zoologische Paradoxen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. 51, S. 613—628, Taf. 30—32), N. Köppen (1894, *Amoebophrya sticholonchae* nov. gen. et sp. („Corps spiral" de Fol) Zool. Anz., 17. Jahrg., p. 417—424) und A. Borgert (1897, Beiträge zur Kenntnis des in *Sticholonche zanclea* und Acanthometridenarten vorkommenden Parasiten (Spiralkörper Fol, *Amoebophrya* Köppen). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 63, p. 141—186, Taf. 8) ergänzt.

Während ich die meisten Angaben der ebengenannten Beobachter bestätigt fand und daher hier nicht wiederholen brauche, möchte ich doch auf zwei Punkte eingehen, nämlich auf die Spicula der äußeren Hülle und auf die Anordnung der Pseudopodien.

Hertwig beschreibt die äußere Körperhülle folgendermaßen (p. 327): „Die membranartige Umhüllung liegt der Körperoberfläche nicht unmittelbar auf, sondern wird von ihr durch einen Zwischenraum getrennt; sie wird von einzelnen Spangen gebildet, die einander bald parallel gelagert sind, bald einander kreuzen. Ihren feineren Bau sowie die genauere Anordnungsweise habe ich nicht eingehender untersucht und kann ich nur so viel hervorheben, daß durch die Stellung der Spangen buckelförmige Hervorwölbungen der Skeletthülle bedingt sind, wie sie Fig. 1 auf Taf. XIX veranschaulicht."

Fol berichtigt die Angaben Hertwigs, indem er feststellt, daß bei den lebensfrischen Tieren die Körperhülle dem Körper dicht anliegt und keine Hervorwölbungen besitzt. Dann gibt er die

[1]) Veröffentl. d. Inst. f. Meereskunde u. d. geogr. Inst. an der Universität Berlin, Heft 5, Oktober 1903, S. 152.

[2]) C. H. Ostenfeld, Catalogue des Espèces de Plantes et d'animaux observées dans le Plankton recueilli pendant les Expéditions périodiques depuis le Mois d'Août 1902 jusqu'au Mois de Mai 1905 — Publications de Circonstance N. 33 Kopenhague Février 1906.

folgende Schilderung von der Struktur der Hülle (p. 8): „Au premier abord, il semble qu'il s'agisse d'une simple membrane striée, présentant au moins deux systèmes de lignes très-fines. C'est ainsi que je comprenais ces images au moment où je fis les dessins qui accompagnent ce mémoire (Fig. 8 et 9). Mais depuis lors, étant entré en possession d'un bel objectif à immersion homogène, j'ai pu reconnaître sans peine qu'il s'agissait en réalité d'un système de petits tubes très fin, à parvis très minces, qui s'entrecroisent. Ces petits tubes partent des points d'attache des faisceaux de piquants et s'étendent de là en divergeant en forme d'étoile sur la surface du corps de *Sticholonche*. Les territoires des étoiles voisines empiètent notablement les uns sur les autres, d'où il résulte que les tubules s'entrecroisent et forment un feutré dans lequel on peut, par places, distinguer des tubes appartenant à trois ou même à quatre systèmes rayonnés distincts. Je n'oserais affirmer que tous ces tubules soient réunis par une membrane continue, bien que la chose me paraisse probable. C'est sur cette enveloppe feutrée que les piquants sont fixés par leur extrêmité interne."

Korotneff und Borgert haben die Körperhülle von *Sticholonche* nicht untersucht, dagegen findet sich bei Köppen eine Angabe, welche die von Hertwig als „Spangen", von Fol als „tubules" bezeichneten Gebilde erklären. Er schreibt (S. 422): „La couche externe du corps du *Sticholonche* est composée d'une substance claire quelque peu condensée qui contient un réseau protoplasmique. Cette substance claire contient aussi le squelette". „J'ai trouvé que le squelette du *Sticholonche* est constitué de pièces séparées en formes d'aiguilles faiblement arquées et disposées autour de la base de chaque groupe de piquant radiaux. Elles sont creuses, très tendres et ressemblent beaucoup aux piquants radiaux fins, mais s' endistinguent par le manque d'épaississements circulaires. Ces aiguilles sont renflées au milieu et s'amincissent vers les bouts; en coupe optique elles présentent un cercle à double contour. Elles se forment à l'intérieur du corps du *Sticholonche* par paquets, qui rappèllent par leur aspect les fuseaux de la karyokinèse."

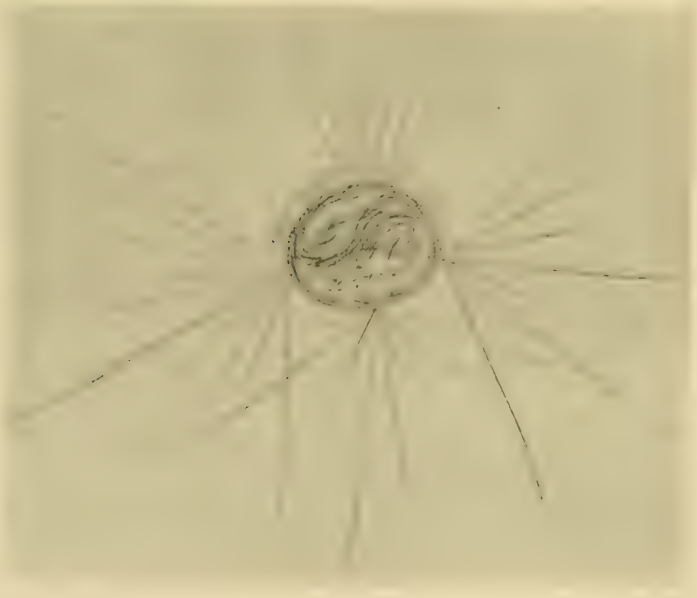


Fig. 1.

Ich kann das Vorhandensein der Spicula in der äußeren Hülle von *Sticholonche* vollkommen bestätigen (siehe Fig. 1 u. 2). Sie bestehen wie auch die Stacheln aus Kieselsäure. Über ihre Anordnung zu den Stachelbündeln kann ich nichts aussagen, da bei meinem Material die Stacheln meist abgefallen waren, weshalb ich auf Fig. 1 und 2 auch nur vier Büschel dargestellt habe. Die Spicula sind wie die Radialstacheln hohl. Die Bildung derselben entspricht den Angaben Köppens.

Hinsichtlich der Anordnung der Pseudopodien bin ich zu einem von Fols Angaben etwas abweichenden Resultat gekommen. Fol hat beschrieben, daß die Pseudopodien in vier parallelen Reihen angeordnet sind. Dies entspricht nach meinen Präparaten nicht ganz den tatsächlichen

Verhältnissen, wie Fig. 3 und 4 zeigen sollen. Fig. 3 stellt einen Querschnitt durch die Kernregion der bohnenförmigen Kapsel dar. Auf der konvexen, im Bilde oberen Wand der Kapsel sind auf dem dargestellten Schnitt zehn Pseudopodien getroffen, die in vier Gruppen geteilt erscheinen, nämlich in zwei mittlere zu je drei Pseudopodien und in zwei seitliche mit je zwei Pseudopodien. Vergleicht man hiermit einen Flächenschnitt durch diese Region (Fig. 4) so sieht man, daß die Gruppen von Pseudopodien Querschnitte durch Streifen von solchen sind, die aus je drei resp. zwei Reihen bestehen und die durch mäßig breite Zwischenräume voneinander getrennt sind.

Einen der Fig. 3 ähnlichen Querschnitt, auf dem indessen weniger Pseudopodien getroffen sind und die Anordnung in Streifen nicht hervortritt, hat bereits Hertwig abgebildet.

Fig. 3.

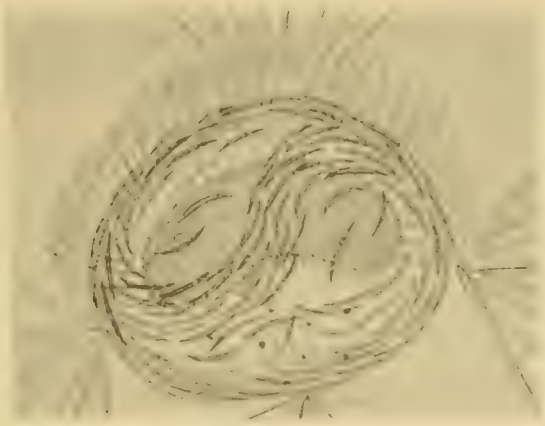


Fig. 2.

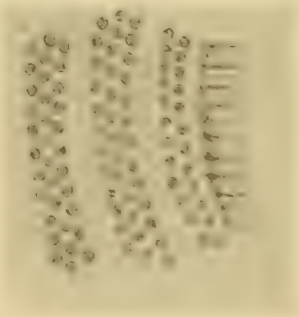


Fig. 4.

Ich will an dieser Stelle noch anführen, daß sich in keinem der vielen Exemplare der Parasit *Amoebophrya sticholonchae* vorfand.

Die genauere systematische Stellung von *Sticholonche zanclea* wird sich wohl erst feststellen lassen, wenn die Entwicklungsgeschichte bekannt sein wird.

Das Auftreten von *Sticholonche zanclea* bei der Gaussstation ist von ganz besonderem Interesse, weil diese Form, die an warmes Wasser von mindestens +13° C angepaßt zu sein schien, dort bei einer Temperatur von —1,85° C ausgezeichnet gedeiht. Nach den einjährigen Beobachtungen ist das merkwürdige Protozoon das ganze Jahr hindurch anzutreffen. Am ungünstigsten erwies sich der Monat Mai, in welchem nur wenige Exemplare bei einem Fang aus 350 m Tiefe nachgewiesen werden konnten. Auch im Juni war die Art nur spärlich vertreten. Im Juli und August nahm dann die Zahl der Individuen im Fang langsam zu, im September trat raschere Entwicklung, ansteigend bis zum Dezember, ein, wo mit 45000 Individuen im Fang aus 350 m das Maximum erreicht wurde. Im Januar und Februar nahm die Zahl langsam, im März schnell ab, um allmählich bis zum Minimum im Mai herabzusinken. Im Dezember, wo 17000 Individuen schon im Fang aus 50 m gezählt wurden, erschienen die tieferen Schichten weniger dicht bevölkert. Während im März bei der Station schon ein erheblicher Rückgang eingetreten war, so daß ein Fang aus 300 m Tiefe nur 2000 Exemplare ergab, wurden im freien, von losen Schollen bedeckten Eismeer am 15. März 1903 noch 24000 Individuen im Vertikalfang mit dem mittleren Planktonnetz aus gleicher Tiefe

erhalten. Zum erstenmal für den Indischen Ozean wurde *Sticholonche* am 27. April 1903 bei Neu-Amsterdam nachgewiesen, dann wurde sie im Atlantischen Ozean am 22. August 1903 unter 25° s. Br., am 1. September 1903 bei St. Helena, am 11. September 1903 bei Ascension, am 18.—21. September 1903 unter dem Äquator und am 13. Oktober 1903 unter etwa 20° n. Br. erbeutet.

Wagnerella borealis (Mereschkowsky).

1878, Mereschkowsky in: Mem. Ac. St. Petersb. Ser. 7 v. 26.
1879, Mayer in: Zool. Anz. v. 2.
1881 „ „ „ „ „ 4.

Wagnerella borealis ist bekanntlich eine der Heliozoen, die sich von der Mehrzahl dadurch unterscheiden, daß sie vermittelst eines Stieles festsitzen. Der Körper ist kugelig mit zahlreichen radiären hohlen Kieselnadeln versehen. Der bis etwa 1 mm lange zylindrische Stiel enthält in seiner Wandung bogenförmig gekrümmte hohle Kieselspangen. An der Basis des Stieles findet sich eine sockelähnliche Protoplasmamasse, in welcher gewöhnlich der Kern liegt.

Diese eigenartige Heliozoe war bisher nur aus dem weißen Meer (Mereschkowsky) und dem Mittelmeer (Mayer) bekannt. Nunmehr wurde sie durch die Deutsche Südpolar-Expedition auch für die Antarctis nachgewiesen. Sie fand sich in einigen Exemplaren zusammen mit dem in diesem Werke bereits beschriebenen festsitzenden Radiolar *Podactinelius sessilis* Ol. Schr. auf Bryozoen und anderen Fremdkörpern, die in der Posadowsky-Bucht gefischt worden waren. Durch diesen interessanten Befund dürfte es wahrscheinlich gemacht sein, daß *Wagnerella borealis* eine kosmopolitische Verbreitung besitzt.

DIE BIOLOGISCHE BEDEUTUNG DER ANTARKTIS

UND IHRER FAUNENGEBIETE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER INSEKTENWELT

VON

GÜNTHER ENDERLEIN
(STETTIN)

MIT TAFEL XXXIX
UND 2 ABBILDUNGEN IM TEXT
1908.

Inhaltsübersicht.

Seite

1. Umfang der antarktischen Region 327
2. Umfang des subantarktischen Ausbreitungs-Gebietes 331
3. Die horizontale Verteilung der Insektenarten 331
4. Zoogeographische Beziehungen der Antarktis zu anderen Regionen 333
   - A. Beziehungen der entomologischen Fauna der antarktischen Region zur Archiplata-Region 334
   - B. Beziehungen der entomologischen Fauna der Archiplata-Region zur australischen Sub-Region 336
   - C. Beziehungen der entomologischen Fauna der Archiplata-Region zur neuseeländischen Subregion 339
   - D. Entomologische Beziehungen zum Kapland und Madagaskar 339
5. Der biogeographische Einfluß des Südpols und seine geologischen Ursachen 341
   - A. Neuseeland — Antarktis 346
   - B. Antarktis — Archiplata 347
   - C. Antarktis — Afrika und Madagaskar 348
   - D. Antarktis — Australien 350
6. Die Bipolarität der biogeographischen Reiche 352
7. Rückblick 358
8. Kurze Zusammenfassung der Hauptresultate 359

1. Der Umfang der antarktischen Region.

Die Südpolarforschungen haben auf das bestimmteste ergeben, daß die antarktische Vereisung ein ausgebreitetes Festland überdeckt, das stellenweise hoch über den Meeresspiegel emporragt und als der sechste Kontinent bezeichnet werden kann.

Trotzdem nun naturgemäß die Landfauna und Landflora dieses Kontinents entsprechend seiner fast gänzlichen Vereisung sehr kümmerlich ist und nur wenige Formen umfaßt, ist die Lebewelt außerordentlich charakteristisch. Die Einheitlichkeit der Fauna wird allerdings kaum durch die Insekten zu erweisen sein, da die Insektenfauna mit Ausnahme weniger Formen auf die Westantarktis (Grahamland, Ludwig-Philippland mit den vorgelagerten Inseln: Süd Shetland-Inseln, Süd Orkney-Inseln und Süd Sandwich-Inseln) beschränkt und so ein Vergleich nicht möglich ist. Ein einziges Insekt ist vom Viktorialand und aus der Westantarktis zugleich bekannt und dies ist ein Robbenparasit (*Antarctophthirus ogmorhini* Enderl.), der also nicht direkt in Betracht gezogen werden kann. Außer der Robbenverbreitung ist es hauptsächlich die Verbreitung der Vögel[1]), welche die Einheitlichkeit der Fauna der Antarktis sicherstellt.

Das Heard-Marion-Gebiet[2]), Heard-Eiland, Kerguelen, die Crozet-Inseln und die Marion-Inseln (Prinz Eduard-Insel und Marion-Insel) haben auffällige Beziehungen zueinander. Die beiden ersten liegen gegenwärtig auf einem flachen Plateau, auf dem durchschnittlich 200 bis 300 m Tiefe gelotet[3]) wurden; der ehemalige Zusammenhang ist also auch geologisch gesichert. Wie weit früher eine Verbindung zwischen Kerguelen, den Crozet-Inseln und den Marion-Inseln bestand, ist noch nicht genügend bekannt.

Die Trennung dieser letzten drei Inselgruppen scheint jedoch älter zu sein, da von den sieben gemeinsamen Gattungen der Crozet-Inseln (Possession-Insel) und Kerguelen nur vier Spezies auf beiden zugleich vorkommen, und zwar *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.) *Tullbergia antarctica* Lubb., *Isotoma Börneri* Enderl. und *Cryptopygus reagens* Enderl. (Hierzu kommt noch *Camponotus Werthi* For.).

Die Gattung *Ectemnorhinus* besitzt auf Kerguelen sechs Spezies, auf den Crozet-Inseln zwei Spezies. Eine höchst auffallende Differenz weisen die Vertreter dieser letztgenannten Gattung von den beiden Inselgruppen auf; während nämlich die auf Kerguelen heimischen Spezies mit

[1]) Reichenow, Die Vögel des Weltmeeres. Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9. Zoolog. Bd. 1, p. 435—567, Taf. 45—50. 32 Abb. im Text.

[2]) Ich fasse dieses Gebiet mit den überseeischen Inselgipfeln nach den beiden Endpunkten als das Heard-Marion-Gebiet zusammen; es stellt biogeographisch eine Einheit dar.

[3]) Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. 1. Aufl., p. 264.

Haaren bedeckt sind, die nur sehr schwach schuppig abgeplattet und auch schmal haarartig langgestreckt sind und nur bei *Ectemnorhinus brevis* Waterh. etwas kürzer und schwach schuppig verbreitert sind, haben die auf Possession-Insel der Crozet-Gruppe lebenden Arten, wie auch die dieser Insel eigentümliche Gattung *Xanium* Enderl. (*X. Vanhoeffenianum* Enderl.), entsprechende Gebilde von kurzer und breit schuppenförmiger Gestalt auch diese Differenzierung deutet eine relativ längere Trennung an. Von den Marion-Inseln sind (mit Ausnahme von zwei Parasiten vom braunen Albatros aus der Nähe dieser Gruppe) bisher noch keine Insekten zu uns gekommen, aber die floristischen Beziehungen erweisen mit Sicherheit auch ihre Zugehörigkeit; eine Pflanzenspezies ist sogar allen diesen Inseln gemeinsam, nämlich die *Pringlea antiscorbutica* (Kerguelenkohl), eine ganz eigenartige phanerogame Pflanzengattung, die nirgends anderswo einen zweiten Gattungsvertreter aufweist.

Um so näher sind die Beziehungen zwischen Kerguelen und der Heard-Insel. Die sieben von der letzteren bekannten Spezies sind sämtlich identisch mit denen von Kerguelen, nur weichen sie durch Färbung und besonders durch die geringere Größe meist nicht unbeträchtlich ab. Ein auffälliges Moment zeigt aber auch, daß die Lostrennung in nicht allzu junger Zeit geschehen sein kann.[1]) *Canonopsis sericeus* Waterh. der Heard-Insel hat nämlich nicht nur einen wesentlich anderen Habitus in Verbindung mit einer viel geringeren Größe wie die Stammform, sondern es haben sich sogar morphologische Differenzen herausgestellt, die bei der Mehrzahl der Stücke vorhanden sind; aber es zeigen doch einzelne Exemplare eine so starke Näherung an die Stammform, daß es nicht angebracht erschien, sie als besondere Spezies aufzufassen. Sie stellt demgemäß eine Subspezies (subsp. *heardensis* Enderl.) dar, die aber, wenn die Übergänge zur Stammform gänzlich verschwinden, sich in eine Spezies umwandeln dürfte. Wir haben es also hier mit einer entstehenden Art zu tun.

Die der Heard-Insel benachbarten Macdonald-Inseln sind zweifellos auch biogeographisch der Heard-Insel anzuschließen, doch sind bisher noch keine Belege hierfür gebracht worden. Die im pazifischen Südquadranten gelegene Insel Peter I. und nordwestlich davon die Dougherty-Insel sind faunistisch noch unerforscht, ebenso die im atlantischen Südquadranten befindliche Bouvet-Insel, bei der gleichfalls eine wissenschaftliche Untersuchung wegen der schwer zugänglichen Küstenbildung und der starkbewegten See bisher nicht möglich war.

Die Beziehungen des Heard-Marion-Gebietes zur Antarktis sind entomologisch weniger deutlich als die anderer Gebiete. Die Ornithologie und Küstenfauna[2]) bietet mehr Anhaltspunkte. Die starke Näherung der Macdonald-Gruppe (Macdonald- und Heard-Insel) an das antarktische Festland legt dies schon nahe. Entomologisch ist besonders die Tatsache hervorzuheben, daß der *Cryptopygus reagens* Enderl., der über Crozet-Inseln, Kerguelen und Heard-Insel verbreitet ist, sehr nahe mit dem *Cryptopygus antarcticus* Will. der Westantarktis (Grahamland usw.) verwandt ist. Aber es ist wohl anzunehmen, daß die zahlreichen endemischen Gattungen des Heard-Marion-Gebietes weitere Vertreter in der Antarktis besessen haben, die durch die polare Lage des Kontinents

[1]) Aus anderen Gebieten der Zoologie finden sich auf der Heard-Insel besondere Spezies, die mit Arten von Kerguelen allerdings meist sehr nahe verwandt sind.

[2]) G. Pfeffer, Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes. Ergebn. der Deutschen Südpolar-Expeditionen. Allgem. Teil. Bd. 2, 17, 1890, 120 p.

vernichtet worden sind. Auf weitere geologisch-biogeographische Gründe werde ich später näher eingehen.

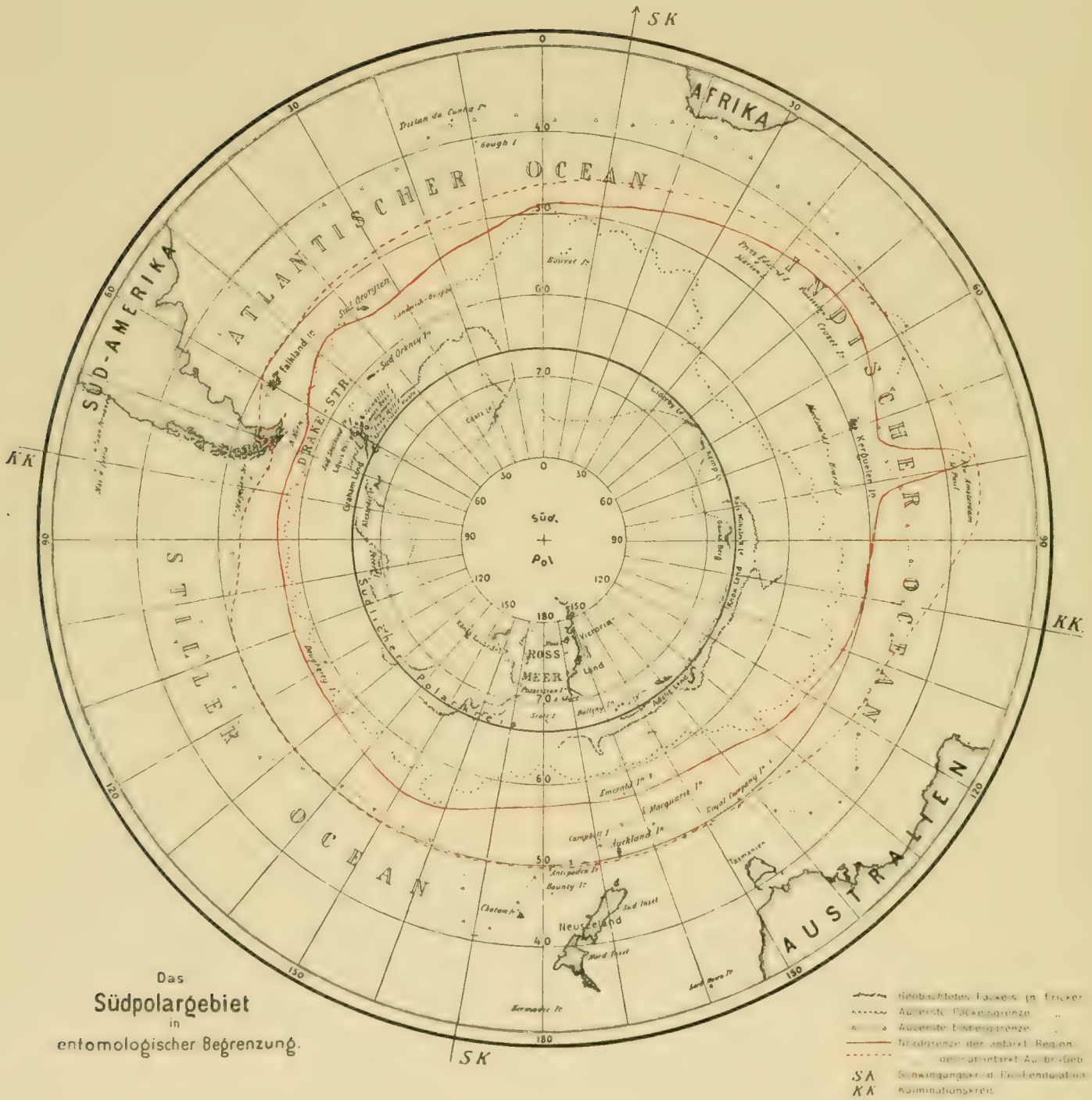
Die beiden im atlantisch-indischen Südquadranten gelegenen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam haben in einigen Punkten und besonders in ornithologischer Hinsicht Beziehungen zur antarktischen Region. Das Vorkommen eines besonderen Pinguins, des *Eudyptes chrysolophus* Reichenow, der zwar dem *Eud. chrysocome* (L.) Forst. von der Kerguelen-Insel sehr nahesteht, aber doch gut unterschieden ist, rechtfertigt eine Einfügung in diese Region; Reichenow (l. c.) vertritt diese Ansicht vom ornithologischen Standpunkt.

Von den 18 von St. Paul und Neu-Amsterdam erwähnten Insekten sind nur 12 näher bekannt, die 10 Gattungen angehören. Von diesen 10 Gattungen sind 7 Kosmopoliten oder wenigstens weit verbreitete Gattungen, während nur 3 endemisch sind, und zwar: *Antagonaspis* Enderl., *Telmatogeton* Schin. und *Parapsyllus* Enderl. Diese Anwesenheit einer Reihe kosmopolitischer Gattungen unter Berücksichtigung des Vorherrschens endemischer Gattungen im Heard-Marion-Gebiet und unter Hinblick auf die isolierte Lage der St. Paul-Neu Amsterdam-Gruppe läßt den Verdacht aufkommen, daß diese beiden Inseln niemals mit einem Festlande oder einer anderen besiedelten Insel zusammengehangen haben, sondern daß, nachdem sie im Meere entstanden, ihre Besiedelung einzelnen Zufälligkeiten zuzuschreiben ist und so die Fauna wie die Flora eine zusammengewürfelte ist. In erster Linie dürfte hierbei der Mensch in Frage kommen, durch den zweifellos eine Reihe von Formen verschleppt wurden[1]). So ist der auf St. Paul lebende Myriopod der Familie Julidae zugehörig, die, streng genommen, nur aus Europa und dem Mittelmeergebiet sicher nachgewiesen worden sind; zudem ist die Gattung nur aus West- und Mitteleuropa, die Spezies aus Nordwesteuropa (Friesland, Rügen, Berlin, Stuttgart, Dänemark, Schweden und Nordfrankreich) bekannt (*Cylindroiulus frisius* Verh.). Von gleichem Gesichtspunkte ist auch das Vorkommen von zwei Spinnen (*Teutana grossa* C. L. Koch und *Theridium tepidariorum* C. L. Koch) zu beurteilen, die beide durch Schiffe über die ganze Erde verbreitet worden sind. Eine dritte Spinne, die *Tetragnatha gulosa* L. Koch ist vielleicht ähnlich verschleppt, sie ist nur von Neu-Seeland und St. Paul bekannt; jedoch ist immerhin hier das Auftreten in Neu-Seeland sehr auffällig. Zweifellos erwiesen sind die Verschleppungen für *Calliphora vomitoria* L. var. *antarctica* Schin. und *Homalomyia canicularis* (L.), die aus Europa stammen.

Obiger Verdacht wird aber neben der Anwesenheit von drei endemischen Gattungen durch die Anwesenheit einer ganzen Reihe endemischer Spezies widerlegt.

Die Angliederung an die antarktische Region wird sehr erschwert durch die Differenz des Klimas, welche die Differenz der Formen natürlich erscheinen läßt. Neben den ornithologischen Beziehungen sind nur zwei sichere — jedoch indirekte — Argumente für eine Angliederung anzuführen. Die Carabiden- (Pogoninen-) Gattung *Antagonaspis* Enderl. läßt nämlich sicher die Beziehungen zur Archiplata-Region und von Neu-Seeland erkennen, indem sie am nächsten mit *Tropidopterus* Solier, *Merizodus* Sol. und *Homalodera* Sol. verwandt ist, die dem Archiplatagebiete (Chile) angehören, von denen die erstere auch aus Neu-Seeland nachgewiesen und auch über die Anden-Brücke bis nach Mexiko ausgebreitet ist (vgl. unter St. Paul und Neu-Amsterdam).

[1]) Eine kleine Niederlassung auf St. Paul wird zeitweise von Fischern aus Réunion bewohnt. Australische Walfischfänger benutzen St. Paul schon seit langer Zeit als Station.



Das
Südpolargebiet
in
entomologischer Begrenzung.

Ferner ist die Spinne: *Tetragnatha gulosa* L. Koch von Neu-Seeland und St. Paul bekannt (vgl. p. 341). Ich schließe mich aus diesen Gründen der Auffassung Reichenow's an, die Neu-Amsterdam-St. Paul-Gruppe der antarktischen Region anzugliedern.

Es würde demnach die antarktische Region in drei Subregionen zerfallen, und zwar in:

1. die antarktische Subregion (Antarktis und vorgelagerte Inseln, vgl. p. 332),
2. die Heard-Marion-Subregion (Heard-Marion-Gebiet, vgl. p. 332),
3. die Neu Amsterdam-St. Paul-Subregion (Neu Amsterdam-St. Paul-Gruppe im Indischen Ozean).

2. Umfang des subantarktischen Ausbreitungsgebietes.

Aus praktischen Gründen habe ich hier ein subantarktisches Ausbreitungsgebiet angenommen, das aber heterogene Faunenelemente vereinigt und nur durch die ähnliche klimatische Lage und ähnliche Beziehungen zur Südpolarregion eine gewisse Begründung hat.[1])

Dieses Gebiet vereinigt Elemente verschiedener Faunen unter dem Gesichtspunkte ähnlicher Lagerung und ähnlicher klimatischer Beeinflussung durch die Nähe des Südpolargebietes, also Formen, die gewöhnlich als subantarktische Formen bezeichnet werden. Beteiligt sind hierbei die Archiplata-Region[2]) und die neuseeländische Region. Ob die Tristan da Cunha-Insel und die Gough-Insel einzureihen sind, erscheint mir zweifelhaft; sie haben sowohl Beziehung zur Südspitze von Afrika wie zur südamerikanischen Fauna.

Die dem subantarktischen Ausbreitungsgebiete zugehörigen Elemente zerfallen demnach in zwei Gruppen:

a) Die zur Archiplata-Region (die chilenische Region von Wallace) gehörigen Inseln: Feuerland, Falklands-Inseln, Süd-Georgien. Sie haben viel Ähnlichkeit miteinander und eine Reihe von endemischen Gattungen gemeinsam, die sich auch nicht nach Patagonien hinüberziehen.

b) Die zur Neu Seeland-Subregion gehörigen Inseln: Auckland-Inseln, die Campbell-Insel und Macquarie-Inseln. Auf letzterer lebt ein der Insel eigentümlicher Papagei, der mit Arten von Neu-Seeland und von den Auckland-Inseln verwandt ist; von Insekten ist aber von dort noch nichts zu uns gelangt. Vielleicht gehören hierher auch die Emerald-Inseln und die Royal Company-Inseln.

3. Die horizontale Verteilung der Insektenarten.

Aus der folgenden Tabelle ist die Anzahl der bis jetzt bekannten Insektenarten jeder Lokalität ersichtlich. Es ist ohne weiteres anzunehmen, daß dies nur ein Bruchteil der vorkommenden Spezies ist. Vor allem ist von einer ganzen Reihe von Inseln noch kein einziges Insekt zu uns gelangt. In erster Linie werden in dieser Hinsicht die Marion-Insel, die Prinz Eduard-Insel, die Macdonald-

[1]) Es sei der Hinweis gestattet, daß die in anderen Teilen dieses Werkes gegebenen geographischen und geologischen Gruppierungen von den hier gegebenen zoologischen abweichen. v. Drygalski.

[2]) Jhering, The history of neotropical region. Science, a weekly journal. New Series (New York). Vol. 12, 1900, p. 857–864, sowie das erst kürzlich erschienene zusammenfassende Werk: Jhering, Archhelenis und Archinotis; Leipzig 1907.

Inseln, die Süd Sandwich-Inseln, die Macquarie-Inseln und die Campbell-Insel wichtige Funde mit Bestimmtheit bringen. Aber auch die unzugänglichsten Länder, wie z. B. die gänzlich vereiste Bouvet-Insel, werden sicher auch noch einzelne Insektenarten aufweisen, zumindest auf dem Eise herumhüpfende Collembolen. Auch die Parasiten der Vögel und besonders der Robben, die leider noch immer allzusehr vernachlässigt sind, werden wichtige Aufschlüsse geben.

Näher auf die horizontale Verteilung der einzelnen Spezies und Gattungen werde ich im Kapitel über die zoogeographischen Beziehungen der Antarktis zu anderen Regionen eingehen.

Übersicht über die Anzahl der von den einzelnen Lokalitäten nachgewiesenen Insektenarten.
I. Antarktische Region.

a) Die antarktische Subregion.		Anzahl der Insektenarten.
1. Antarktisches Festland mit den vorgelagerten Inseln		11
a) Graham-Land (mit Ludwig Philipp-Land)		2
b) Gerlache-Kanal (Belgica-Kanal)		11
c) Victoria-Land		1
d) Geikie-Land		1
e) König Eduard VII.-Land		—
f) Coats-Land		—
g) Enderby-Land		—
h) Kemp-Land		—
i) Kaiser Wilhelm II.-Land (Gaussberg)		1 (eingeschleppt!?)
k) Knox-Land		—
l) Budd-Land		—
m) Balleny-Land		—
n) Totten-Land		—
o) North-Land		—
p) Clarie-Land		—
q) Adélie-Land		—
r) Wandel-Insel (Ile Both Wandel)	im Gerlache-Kanal	6
s) Hovgard-Insel	im Gerlache-Kanal	2
t) Harry-Insel	im Gerlache-Kanal	1
u) Paulet-Insel		1
2. Peter I.-Insel		—
3. Süd Shetland-Inseln		4
4. Süd Orkney-Inseln		3
5. Süd Sandwich-Inseln		—
6. Dougherty-Insel		—
7. Bouvet-Insel		—
b) Die Heard-Marion-Subregion[1].		
8. Macdonald-Inseln		

[1]) Vgl. Fußnote 2, p. 327.

	Anzahl der Insektenarten.	
a) östliche: Heard-Insel	7	
b) westliche: Macdonald-Inseln	—	
9. Kerguelen	54	(davon 7 eingeschleppt)
10. Crozet-Inseln		
a) Possession-Insel	23	(davon 4 als Larven oder
b) Schweine-Insel	—	in Bruchstücken)
c) Ost-Insel	—	
d) Pinguin-Inseln	—	
e) Apostel-Inseln	—	
11. Marion-Inseln		
a) nördliche: Prinz Eduard-Insel	2	
b) südliche: Marion-Insel	—	
c) Die Neu Amsterdam-St. Paul-Subregion.		
12. Insel St. Paul	15	(davon 1 eingeschleppt)
13. Insel Neu-Amsterdam	7	(davon 2 eingeschleppt)
II. Subantarktisches Ausbreitungs-Gebiet.		
a) Zur Neu Seeland-Subregion gehörig:		
14. Auckland-Inseln	21	
15. Campbell-Insel	—	
16. Macquarie-Inseln	—	
b) Zur Archiplata-Region gehörig:		
17. Süd-Georgien	13	
18. Falklands-Inseln		
a) Ost-Falkland	43	
b) West-Falkland		
19. Feuerland	zahlreicher	

4. Zoogeographische Beziehungen der Antarktis zu anderen Regionen.

Zunächst stelle ich hier nur die Beziehung in entomologischer Hinsicht zusammen, um erst später auch weitere Momente aus anderen Gebieten hinzuzuziehen, die die gefundenen Resultate bestätigen und bekräftigen.

Direkte Beziehungen zwischen dem antarktischen Festlande und einem benachbarten Gebiete sind nur an der Stelle schrittweise festzustellen, an der das Festland der Antarktis am weitesten nach Norden vordringt. Südlich von Amerika erstreckt sich das Festland weit über den 64. Breitengrad bis fast an den 63.°, die anschließenden Inseln des Belgica-Kanales und der Bransfield-Straße (Süd Shetland-Inseln), sowie auch die Süd Orkney-Inseln und die Süd Sandwich-Inseln liegen noch weiter nördlich. Naturgemäß sind an den anderen Stellen die Beweise der Beziehungen zu

den benachbarten Festländern vernichtet, da das Land nicht so weit vordringt und vom Eise völlig beherrscht wird, aber die Beziehungen aller benachbarten Länder untereinander weisen uns den Weg, diese verlorenen Beziehungen noch zu erkennen.

Die Organismen zerfallen vom biogeographischen Standpunkte hinsichtlich ihrer Verbreitung in vier Hauptgruppen:

a) Kosmopoliten.

Es sind dies entweder sehr alte Formen (Familien, Gattungen oder Spezies) oder aber junge sehr anpassungsfähige Formen (z. B. Papilio, Calosoma, Cicindela, Aphodius, Psocus, Coniopteryx usw.)

b) Die Verbreitung ist lokal.

c) Die Verbreitung liegt in meridialer Symmetrie[1]),

d. h. die Formen (Familien, Gattungen oder Spezies) treten symmetrisch zum Äquator auf. Diese Erscheinung ist vorzugsweise so zu erklären, daß die Formen auf das Gebirge wanderten und über das Äquatorialgebiet hinweg kamen — zum Teil wurde dies an gewissen Stellen durch äquatoriale Verschiebungen noch begünstigt — und in gemäßigteren Zonen wieder in die Ebene herabsteigen konnten. Beispiele meridialer Symmetrie von Gattungen und auch vielen Spezies finden sich besonders zahlreich in Afrika (z. B. Iulodis [Buprestidae], Asida, Adesmia [Tenebrionidae], Pentodon [Dynastini], Apterogyna [Mutillidae] usw.).

d) Die Verbreitung liegt in transversaler Symmetrie[1]).

d. h. die Formen (Familien, Gattungen oder Spezies) treten symmetrisch zur Linie der Polbewegung (Schwingungskreis[1]) auf (z. B. Japan—Kalifornien).

Nur die unter b und d genannten Formen werden geeignet sein, Aufschlüsse über frühere Zusammenhänge zu bringen und im folgenden werden eine Reihe von Belegen aus entomologischem Gebiet zusammengestellt.

A. Beziehung der entomologischen Fauna der antarktischen Region zur Archiplata-Region.

An dieser Stelle gehe ich nur auf die Beziehungen der südlichsten Teile Südamerikas zur Antarktis ein. Zunächst fällt die Häufung eigenartiger endemischer Gattungen in der Südspitze des Archiplata-Gebietes in hohem Grade auf.

So kommt die Tenebrionidengattung *Hydromedion* nur auf Feuerland, Magellanstraße und Süd-Georgien vor; auf Feuerland und Magellanstraße in 6 Spezies, auf Süd-Georgien in 2 Spezies, fehlt aber auf den dazwischenliegenden Falklands-Inseln. Eine Fliege ist über Feuerland, Falklands-Inseln und Süd-Georgien verbreitet, nämlich *Paractora fuegiana* Bigot. Die Carabiden-Gattung *Lissopterus* und die Tenebrionidengattung *Parahelops* ist nur über Feuerland (1 resp. 4 Spezies) und Falkland (1 resp. 2 Spezies) verbreitet.

Die Dytisciden-Gattung *Lancetes* ist über Süd-Georgien (1 Spezies), Falklands-Inseln (1 Spezies), Feuerland (2 Spezies) und über Patagonien, Chile und Argentinien in mehreren Arten verbreitet; auf eine einzige Art aus Neu-Seeland werde ich später zurückkommen. Die Curculioniden-Gattung *Listroderes* hat eine ähnliche Verbreitung über Chile, Argentinien, Patagonien, Feuerland

[1]) Simroth, Die Pendulationstheorie. 1908, p. 26—28.

(4 Spezies) und Falklands-Inseln (13 Spezies), fehlt aber auf Süd-Georgien; die Carabiden-Gattung *Antarctia* ist in gleicher Weise verbreitet; von den 22 bekannten Arten leben 4 in Feuerland und 1 auf Falkland.

Rein endemische Gattungen finden sich ferner: auf Süd-Georgien 2 (*Perimylops*, *Crymus*); auf den Falklands-Inseln 3 (*Falklandius*, *Zalusa* und *Chondachorutes*[1])); auf Feuerland eine größere Anzahl, von denen ich erwähne: *Antarctonomus*, *Brachyhelops*, *Hornibius*, *Taurocerastes*, (*Coleoptera*): *Hyadesimyia*, *Ischnothrix* (*Diptera*); *Antarctoperla* (*Plecoptera*); *Salpis* (*Lepidoptera*).

Eine Verbindung stellt ferner mit der Westantarktis die Collembolen-Gattung *Cryptopygus* dar, die von Feuerland, Falklands-Inseln, Süd-Georgien, Süd Orkney-Inseln, Süd Shetland-Inseln und von Grahamland bekannt ist, und die wir schon in einer für das Heard-Marion-Gebiet charakteristischen Art kennen gelernt haben.

Einen überraschenden Anschluß stellt schließlich das einzige bisher von der Antarktis bekannte höhere Insekt dar, eine flügellose Fliege, die *Belgica antarctica* Jacobs, die die nächste Verwandtschaft mit der *Jacobsiella magellanica* (Jac.) aufweist. Bei *Belgica* sind die Taster drei bis viergliedrig, die Klauen einfach, bei *Jacobsiella* die Taster eingliedrig, die Klauen der Länge nach gespalten. Interessant ist dabei, daß die viel weiter reduzierte *Jacobsiella* so weit nördlich auftritt und die weniger reduzierte *Belgica* dem südlich gelegenen Grahamland angehört.

Charakteristische endemische Coleopteren-Gattungen der Archiplata-Region sind ferner noch:

Cincindelidae: *Agrius.*

Carabidae: *Ceroglossus*, *Systolosoma*, *Brachycoelus*, *Monolobus*, *Antarctonomus*, *Migadops*, *Cascellius*, *Odontoscelis*, *Boripus*, *Habropus*, *Merizodus*, *Homalodera.*

Coprophage Scarabaeiden: *Eucranium*, *Glyphoderus*, *Stenodactylus*, *Bolbites*, *Ennearhabdus*, *Oruscatus*, *Trox*, *Frickius*, *Taurocerastes.*

Melolonthinae: *Macrosoma*, *Maypa*, *Athlia*, *Accia*, *Liogenys*, *Listrionyx*, *Homalochilus*, *Pachrodema*, *Myloxena*, *Diaphylla*, *Schizochelus*, *Chremastodes*, *Haplodema*, *Aegolasia*, *Apterodema*, *Prionophora.*

Rutelidae: *Brachysternus*, *Tribostethes*, *Aulacopalpus*, *Oogenius*, *Catoclastus*, *Amblyterus.*

Dynastidae: *Oryctomorphus*, *Thronistes.*

Elateridae: *Anacantha*, *Anaspasis*, *Hexaulacus*, *Acrocryptus*, *Ovipalpus*, *Somomecus*, *Anius*, *Medonia*, *Parallotrius*, *Osorno*, *Adolesches*, *Compsoctenus*, *Tibionema*, *Grammophorus*, *Antitypus*, *Pseudiconus.*

Tenebrionidae: Im südlichen Archiplata außerordentlich formenreich: 33 Gattungen mit 107 Arten.

Chile und Patagonien gemeinsam sind 11 Gattungen: *Hylithus*, *Thinobates*, *Megalophrys*, *Scotobius*, *Emmalodera*, *Nyctelia*, *Epipedonota*, *Cerostena*, *Psectrascelis*, *Praocis* und *Heliophygus.*

5 Gattungen sind auf Chile beschränkt: *Arthroconus*, *Nyctopetus*, *Trachyderas*, *Oligocara* und *Cyphonotus.*

[1]) Dr. C. Börner liegt eine neue Spezies dieser Collembolen-Gattung von Südwest-Australien aus der Hartmeyerschen Ausbeute vor.

6 Gattungen haben schließlich Patagonien und Feuerland gemeinsam: *Platesthes*, *Dolphus*, *Parahelops*, *Chitoniscus* und *Brachyhelops*.

Cerambycidae: Die Gattungen Chiles, Argentiniens und Patagoniens sind zum großen Teil endemisch und haben meist gar keine Beziehungen zu Archamazonien: *Micropsalis*, *Acanthinodera*, *Microplophorus*, *Supilus*, *Halycidocrius*, *Cherrocrius*, *Holopterus*, *Spathopygus*, *Uragus*, *Orion*, *Syllitus*, *Pseudocephalus*, *Cheloderus*, *Oxypeltus*, *Sybilla*, *Adalbus*, *Stenorrhopalus*, *Necydalopsis*, *Callisphyris*, *Hephaestion*, *Callideriphus*, *Calydon*, *Hornibius*, *Hoplonotus*, *Microcleptes*, *Brachychilus*, *Emphytoecia*, *Helminda*, *Saepisenthes*.

Von diesen Gattungen sind folgende auf Patagonien beschränkt: *Spathopygus*, *Uragus*, *Sypilus*, *Halycidocrius* und *Cherrocrius*.

B. Beziehungen der entomologischen Fauna der Archiplata-Region zur australischen Sub-Region.

Hymenoptera.

Mit dem auffälligsten Beispiel der Beziehungen der Archiplata-Region zur australischen Region will ich gleich beginnen, es ist die durchaus eigenartige Hymenopteren-Familie der T h y n n i d e n , die auf beide Gebiete und auf die Neu-Guinea-Region beschränkt ist, und die durch die Flügellosigkeit des ♀ ein ganz besonders sicheres biogeographisches Beispiel darstellt.

Diese Familie wird zwar im südlichen Südamerika durch besondere Gattungen repräsentiert, aber sie sind so nahe untereinander verwandt, daß sie auch heute noch nicht selten als eine Gattung aufgefaßt werden. Die Arten sind außerordentlich zahlreich in Australien und in Archiplata findet sich auch eine größere Anzahl von Spezies; nicht eine einzige Spezies findet sich in der eigentlichen neotropischen Region (Archiamazonia), nur auf den Kordilleren ziehen sie sich entsprechend der auf der Karte Tafel XXXIX angegebenen Nordwestgrenze Archiplatas an hochgelegenen Stellen bis nach Peru.

Von der Hymenopteren-Familie *Scoliidae* weist die Gattung *Cosila* 7 Spezies in Australien, 2—3 in Archiplata und 1 Spezies in Madagaskar auf.

Coleoptera.

Cicindelidae.

Ein hervorragendes Beispiel ist auch die altertümliche Cicindeliden-Subfamilie *Megacephalinae*, besonders die Gattung *Megacephala* Latr. (= *Tetracha* Hope). Sie ist in zahlreichen Spezies über Australien, Südamerika und Südafrika verbreitet. Ihre leichte Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit hat dieser Subfamilie ermöglicht, sich zum Teil auch in die Tropen auszubreiten und in einzelnen Fällen auch die Tropen zu überschreiten.

Das einzige Band in entomologischer Beziehung zwischen der Neu Amsterdam-St. Paul-Gruppe und Archiplata ist die Carabiden- (Pogoninen-) Gattung *Antagonaspis* Enderl., die auch zugleich ein Band zu Neu-Seeland darstellt und deshalb von großer Bedeutung sein dürfte. Die am nächsten verwandten Gattungen sind, wie erwähnt, *Tropidopterus* Sol., *Merizodus* Sol. und *Homa-*

lodera Solier, die sämtlich dem Archiplata-Gebiet (Chile) angehören; erstere kommt auch in Neu-Seeland vor und ist über die Anden-Brücke nach Mexiko verbreitet.

Carabidae.

Zwei Carabiden-Gattungen *Cascellius* und *Baripus* sind nahe verwandt mit einer australischen *Promecoderus*; eine zweite Carabiden-Gattung *Lecanomerus* hat eine Spezies in Chile und Australien.

Lucanidae.

Eine Lucaniden-Gattung *Streptocerus* ist nahe verwandt mit der australischen Gattung *Lamprima*.

Nach Kolbe [1]) finden sich überhaupt bei den Lucaniden und zwar bei den Chiasognathinen ausgezeichnete Beziehungen zwischen Südamerika und Australien.

Es finden sich in Südamerika: *Pholidotus* (3 Arten in Brasilien); *Chiasognathus* (4 Arten in Chile, 1 in Peru, 1 in Bolivien); *Sphenognathus* (15 Arten über die Andenkette von Bolivien, Ecuador, Kolumbien, Venezuela); *Streptocerus* (2 Arten in Chile).

In Australien: *Lamprima* (13 Arten in Australien und Tasmanien); *Neolamprima* (2 Arten in Australien, Tasmanien und Neu-Guinea); *Homolamprima* (1 Spezies); *Phalacrognathus* (1 Spezies); *Cacostomus* (1 Spezies); *Ryssonotus* (4 Spezies).

Zugleich finden sich in Neu-Seeland 1 Gattung (*Dendroblax* mit 1 Spezies) und in Südafrika 1 Gattung (*Colophon* mit 2 Spezies in Caffraria).

Ebensolche Beziehungen weisen die Syndesinen auf, die nur 2 Gattungen umfassen:
in Südamerika: *Hexaphyllum* (1 Spezies in den Anden von Kolumbien, 1 Spezies in Brasilien);
in Australien: *Syndesus* (4 Spezies in Australien, Tasmanien und Neu-Kaledonien).

Scarabaeidae.
Canthoninae.

Nahe Beziehungen sind zwischen den australischen *Aulacopris* und *Labroma* und der Gattung *Deltochilum* Südamerikas.

Die Gattung *Epilissus* findet sich in einzelnen Arten in Australien, Südamerika, Südafrika und in zahlreichen Arten in Madagaskar (24 Arten).

Anoplognathinae.

Sie bewohnen nach Ohaus [2]) in Südamerika ausschließlich die westlichen Abhänge und hohen Lagen der Kordilleren (bis 3500 m hoch) von ganz Süd- und Zentralamerika, nur die Gattung *Platycoelia* ist auf der Ostseite der Kordilleren bis zum Hochland Brasiliens herabgestiegen.

Sonst kommen sie nur noch in Australien vor: Die Gattungen sind folgende:

Australien: *Repismus, Calloodes, Anoplognathus, Anoplostethus, Epichrysus, Schizognathus, Trioplognathus, Homotropus, Amblochilus, Amblyterus* usw.;

Südamerika: *Phalangogonia, Tribostethes, Leucopelaea, Callichloris, Platycoelia, Aulacopalpus, Brachysternus*, die zum größten Teil der Archiplata angehören und nur auf den höchsten Erhebungen der Anden weiter nördlich gehen.

[1]) Kolbe, Coleopteren der Hamb. Magalh. Sammelreise. 1907, p. 26.
[2]) Ohaus, Stett. Ent. Zeit. 1906, p. 63.

Die Broscinen sind über Archiplata, Australien und Neu-Seeland in zahlreichen Gattungen, allerdings auch auf der nördlichen Hemisphäre weit verbreitet, fehlen aber in den Tropen.

Buprestidae.

Viel Beziehungen sind zwischen Archiplata und Australien. Besonders hebe ich hervor:

Die chilenischen *Curis*-Arten [1]) bilden eine parallele Reihe zu den australischen Arten der gleichen Gattung; in ähnlicher Weise bei *Acherusia*. Die Arten der südamerikanischen Gattung *Conognatha* sind äußerst nahe verwandt mit den zahlreichen Arten der australischen *Stigmodera*.

Cerambycidae.

Sibylla, *Adalbus*, *Phantagoderus* Südamerikas haben Beziehungen zu australischen Gattungen. *Syllitus* und *Pseudocephalus* sind nur über Chile und Australien verbreitet. *Hammatocerus* kommt in Brasilien und Australien (1 Spezies) vor.

Cleridae.

Natalis besitzt 21 australische Spezies (Australien, Neu-Guinea, Neu-Kaledonien) und 3 chilenische Arten; *Eleale* 33 Arten in Australien und Neu-Holland, 1 Spezies in Chile.

Tenebrionidae.

Cyphaleus hat 7 Spezies in Australien, 1 Spezies in Chile.

Gonocephalum mit nur 2 Arten aus Archiplata (1 Buenos Aires, 1 Chile) hat die meisten und nächsten Verwandten in Australien.

Toxicum besitzt eine chilenische Art; weitere Verbreitung Australien, Südafrika, Süd- und Ostasien.

Adelium artenreich in Australien, Tasmanien, Neu-Kaledonien, Neu-Seeland usw. und nur noch in 2 Arten in Chile.

Rhipidoceridae.

Callirrhipis lebt sowohl in Australien wie in Archiplata.

In Archiplata findet sich noch *Polymerius*; in Australien *Ennometes*, *Rhipidocera* und *Psacus*.

Lepidoptera.

Papilionidae.

Die australische Gattung *Eurycus* ist nahe verwandt mit der Gattung *Euryades* (Archiplata).

Collembola.

Sminthuridae.

Die Gattung *Katianna* Börn. 1906 enthält Spezies aus Archiplata und nach persönlicher Mitteilung Dr. Börners auch aus Australien. Die Gattung *Rostriopes* Börn. 1906 ist über Neu-Guinea, Chile und Madagaskar verbreitet. (Die Gattung *Sminthurus* Latr. fehlt in der Südhemisphäre völlig.)

Poduridae.

Achorutinae.

Die Gattung *Chondachorutes* Wahlgr. ist in 1 Spezies von den Falklands-Inseln (*Ch. tuberculatus* Wahlgr.) bekannt. Dr. Börner liegt eine 2., noch unbeschriebene Spezies aus Südwest-Australien aus der Hartmeyerschen Ausbeute vor.

[1]) Kerremans, Ann. Soc. Ent. Belg. T. 38, 1894, p. 113.

C. Beziehungen der entomologischen Fauna der Archiplata-Region mit der neuseeländischen Sub-Region.

Hymenoptera.

Uroceridae.

Brachyxiphus mit 2 Spezies in Chile und 1 Spezies in Neu-Seeland.

Coleoptera.

Broscinae.

Archiplata beherbergt folgende Gattungen: *Odontoscelis*, *Baripus* und *Creobius*, die Beziehungen zu den 6 neuseeländischen Gattungen: *Mecodema*, *Metaglymma*, *Oregus*, *Brullaea*, *Diglymma* und *Acallistus* haben.

Lucanidae.

Chiasognathinae.

Nur in Südamerika (4 Gattungen), Australien (6 Gattungen), Südafrika (2 Gattungen) und Neu-Seeland (1 Gattung: *Dendroblax* mit 1 Spezies); vgl. unter B.

Scarabaeidae.

Canthoninae.

Neu-Seeland hat 1 endemische Gattung *Saphobius* (mit 10 Spezies). Beziehungen zu Südamerika, Madagaskar (sehr artenreich), Südafrika, Australien; einzelne Arten in Indien (*Cassolus*) und Japan (*Panelus*).

Elateridae.

Von den Pomachiliinen sind die chilenischen Gattungen *Anius*, *Deromecus*, *Medonia* und *Somomecus* mit den neuseeländischen Gattungen *Betarmon*, *Protelater* und *Panspaeus* nahe verwandt.

Dytiscidae.

Die sehr eigenartige Gattung *Lancetes* lebt in einer Reihe von Spezies auf Feuerland, Chile, Argentinien, Falkland (1 Spezies), Süd-Georgien (1 Spezies) sowie 1 Spezies auf Neu-Seeland.

Curculionidae.

Die nur im Archiplata-Gebiet in zahlreichen Arten vorkommende Gattung *Listroderes* hat zweifellos Beziehungen zur ebenfalls endemischen Gattung *Empoeotes* von Neu-Seeland [1]).

Carabidae.

Die Pogoninen-Gattung *Tropidopterus* Sol. ist aus Chile und Neu-Seeland bekannt und ist über die Andenbrücke bis Mexiko verbreitet.

D. Entomologische Beziehungen zum Kapland und Madagaskar.

Von einer ganzen Reihe von Beziehungen der südafrikanischen Fauna zu Archiplata, Australien und Neu-Seeland hebe ich einige auffällige hervor.

[1]) Vgl. Enderlein, Die Rüsselkäfer der Falklands-Inseln. Stett. Ent. Zeit. 1907, p. 36—69 (p. 40).

Coleoptera.

Lucanidae.

Chiasognathinae.

Colophon (2 Spezies in Südafrika) vertritt hier die Subfamilie, die nur noch aus Australien (6 Gattungen), Neu-Seeland (1 Genus) und Südamerika, besonders Archiplata (4 Genera) bekannt ist.

Cicindelidae.

Die in Madagaskar endemische Gattung *Pogonostoma* ist mit der südamerikanischen Gattung *Ctenostoma* verwandt.

Die Gattung *Odontochila* hat Madagaskar und Afrika mit Südamerika gemeinsam.

Die schon erwähnte Verbreitung (p. 336) der Subfamilie *Megacephalinae*, besonders der Gattung *Megacephala* Latr. (= *Tetracha* Hope) in zahlreichen Spezies über Australien, Südamerika und Südafrika ist charakteristisch. Zweifellos sind die Beziehungen der sehr altertümlichen *Amblychilinen* [*Pycnochile* Motsch (= *Agrius* Chevr.) von Archiplata (Magellan), *Omus* und *Amblychila* über die Andenbrücke nach Nordamerika gelangt] zu den *Mantichorinen* und *Platychilinen* vom Kapland.

Carabidae.

Die madagassische *Sphaerostylis* hat Beziehungen zu südamerikanischen Gattungen.

Homalosoma ist nur über Australien, Neu-Seeland und Madagaskar verbreitet.

Cerambycidae.

Philocalocera hat Beziehungen zu südamerikanischen Gattungen.

Hymenoptera.

Scoliidae.

Cosila hat 1 Spezies in Madagaskar, 2—3 in Archiplata, 7 in Australien.

Zweifellos ist auch die eigenartige Vespiden-Subfamilie *Masaridae*, die zahlreiche Arten in Australien und in Kapland aufweist, hier aufzuzählen, obgleich einzelne Arten an anderen Stellen sich finden, die aber auch nicht gegen eine Annahme der Einwanderung von der Antarktis her seit dem Eozän sprechen.

Eine auffällige Beziehung der antarktischen Fauna zu Südafrika will ich noch anführen: Die einzige im antarktischen Gebiet (Kerguelen) gefundene Ameise der *Camponotus Werthi* For.[1]) ist nahe mit dem *Camponotus niveosetosus* Mayr vom Kap verwandt; besonders interessant ist, daß nach einer brieflichen Mitteilung von Forel diese Spezies „entschieden einen madagassischen Charakter" hat[2]). Allerdings sind die auf Kerguelen gefundenen Stücke im Stationshaus gefunden worden und ich habe deshalb Bedenken[3]), ob es sich wirklich um eine endemische Kerguelen-Spezies handelt; es könnte mit Materialien sehr gut durch die Deutsche Südpolar-Expedition von Kapland, wo dieselbe anlegte, mit nach der Kerguelen-Insel verschleppt worden sein; es müßte sich aber in diesem Falle neben *C. niveosetosus* Mayr noch diese zweite nahe verwandte Spezies

[1]) Forel, A., Bullet. de la Société Vaudoise des Sc. nat.; Lausanne. Vol. XLIV. 1908. Nr. 162, p. 18—21.

[2]) Sie ist am nächsten verwandt mit *C. Lubbocki* For. von Madagascar.

[3]) Diese Bedenken sind durch das nachträgliche Auffinden von *C. Werthi* For. auf den Crozet-Inseln gehoben.

dort (Kapland) finden, die bisher noch nicht von dort nachgewiesen ist. Frühere Expeditionen haben auf Kerguelen nie Spuren von Ameisen bemerkt und unter den Insekten-Bruchstücken aus der Moosfauna wurden auch weder von Kerguelen noch von den Crozet-Inseln Bruchstücke von Ameisen gefunden. Trotz alledem bleibt noch ein gutes Teil Wahrscheinlichkeit, daß dieser bedeutungsvolle Fund wirklich endemischer Natur ist.

Collembola.

Sminthuridae.

Die Gattung *Rastriopes* Börn. 1906 ist über Neu-Guinea, Chile und Madagaskar verbreitet.

Arachnoidea.

Araneidea.

Agelenidae.

Die Gattung *Myro* Cambr. 1876 ist nur von der Kerguelen-Insel und vom Kapland in je einer Spezies bekannt; die Kerguelen-Spezies findet sich auch auf den Crozet-Inseln.

E. Entomologische Beziehungen der antarktischen Region (Neu-Amsterdam-St. Paul-Subregion) zur neuseeländischen Subregion.

Das einzige entomologische Zeugnis der ältesten Verbindung der Antarktis mit Neu-Seeland ist die Carabiden- (Pogoninen-) Gattung *Antagonaspis* Enderl. von Neu-Amsterdam, deren am nächsten verwandte Gattung *Tropidopterus* Sol. von Chile und Neu-Seeland bekannt und über die Kordillerenbrücke auch nach Mexiko gelangt ist.

Eine Spinne: *Tetragnatha gulosa* L. Koch ist von Neu-Seeland und St. Paul bekannt, doch muß man hier immerhin eine Verschleppung durch Schiffe mit in Betracht ziehen.

5. Der biogeographische Einfluss des Südpols und seine geologischen Ursachen.

Schon Wallace [1]) trennte den südlichen Teil der neotropischen Region, Feuerland, Falklands-Inseln, Süd-Georgien, Argentinien, Chile, Paraguay, Uruguay und die Andenkette bis an den Äquator umfassend von der übrigen neotropischen Region als chilenische Region ab. Jhering[2]) hebt später den durchgreifenden Unterschied markant hervor und nennt diese Region die Archiplata-Region im Gegensatz zur Archiamazonia-Region. Letzteren Namen habe ich beibehalten und dem zwar älteren Wallaceschen als schärfer bezeichnend vorgezogen.

Schon frühere Autoren rechneten mit der Möglichkeit einer früheren Landverbindung zwischen Südamerika und Australien, nahmen aber eine später unter Wasser getauchte Landbrücke in jetzigen gemäßigten Breiten an, was jedoch unter Berücksichtigung der außerordentlichen Meerestiefen nicht wahrscheinlich ist, zumal eine andere Annahme natürlicher erscheint.

[1]) Wallace, Die geographische Verbreitung der Tiere (Deutsch von A. B. Meyer). Dresden 1876, 2 Bände.

[2]) Jhering, The history of neotropical region. Science, a weekly journal. New Series (New York). Vol. 2, 1900. p. 857–864.

Auch Wallace l. c. erkennt die auffälligen Beziehungen dieser beiden Erdteile an, erklärt sie aber als zufällige Verschleppung durch Wind, Eis, Vögel, Treibholz, schwimmende Inseln usw. usw. Daß diese Erklärungen für alle die fundamentalen Übereinstimmungen völlig versagen, beweisen die Verhältnisse bei vielen stark genäherten Faunen, wo die beste Gelegenheit hierfür wäre, und sie doch tatsächlich nicht im geringsten in Frage kommen, ich erinnere nur an die Verschiedenheit von Feuerland und Patagonien, auf die Darwin schon hinweist, und besonders auch auf die Verschiedenheit stark genäherter Inseln an der Grenze der orientalischen und australischen Region. Auch Jacobi (Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin. Bd. XXXV, Heft 3. 1900. p. 152) weist auf die Unhaltbarkeit der Wallaceschen Deutungen hin.

Erst Nordenskjöld[1]) stellt auf Grund seiner Fossilienfunde fest, daß die Antarktis einst ein anderes, ein wärmeres Klima besessen hatte, und schließt auf die Wichtigkeit der Antarktis für die Tierverbreitung. Auch Kolbe [2]) schließt sich dieser Ansicht an und bringt eine Reihe von Beziehungen coleopterologischer Natur, die ich auch mit erwähnt habe; er erklärt sie aber durch die Annahme, daß im Eozän das Klima auf der ganzen Erde gleichmäßig gewesen sei.

Nachdem die geologische Tatsache der Klimaveränderung und in erster Linie der Klimaveränderung in Zentraleuropa (Eozän bis Diluvium = Tropen bis Eiszeit) sich für die Beurteilung phylogenetischer und biogeographischer Fragen immer mehr in den Vordergrund gedrängt hatte. nahm die Bedeutung derselben durch die Theorie Reibisch's [3]), daß die Pole eine langsame, durch die geologischen Zeitalter verfolgbare pendelnde Bewegung ausführen und dies die Ursache der klimatischen Verschiebungen sei, eine greifbare Gestalt an[4]).

Simroth [5]) erkennt die fundamentale Bedeutung dieser Polpendulation für die Phylogenie der Organismen. Sein eingehendes Werk ist zugleich das Fundament seiner modernen Biogeographie. Leider wird bei diesen Ausführungen der Südpol und seine Bewegung nicht berücksichtigt. Alle Organismen sollen sich in dem Landgebiet, das von dem Kreis der Polbewegung (Schwingungskreis) getroffen wird, in dem also die größten Differenzen des Klimas in den verschiedenen geologischen Perioden eingetreten sind, aber nur auf unsereren nördlichen Halbkugel, also in Zentraleuropa, entwickelt und von hier aus verbreitet haben.

Schon an der Hand des vorstehend angeführten Tatsachenmateriales aus dem Gebiete der Entomologie erkennt man mit Sicherheit, daß nicht allein der Nordpol, sondern auch der Südpol daran beteiligt ist, und daß zwei herrschende Gebiete der Entstehung und Verbreitung der organischen Formen bestehen.

Um nun auf diese Fragen näher einzugehen, ist es zunächst von größter Wichtigkeit, sich klar zu machen, welche Rolle das antarktische Festland in den einzelnen geologischen Perioden gespielt

[1]) Nordenskjöld, O. „Antarktik", zwei Jahre in Schnee und Eis am Südpol. 2 Bde. Deutsch: Berlin 1904.

[2]) Kolbe, Coleoptera der Hamb. Magalh. Sammelreise. 1907, 3 Karten, 125 p.

[3]) Reibisch, P., Ein Gestaltungsprinzip der Erde. 27. Jahresbericht. Ver. f. Erdk. zu Dresden 1901, p. 105—124. II. 1905, p. 39—53. 2 Karten.

[4]) Die nachstehenden weitreichenden Ausführungen über die Wanderungen der Tierwelt und frühere Landzusammenhänge finden hier Raum, wenngleich meinerseits nicht verkannt wird, daß sie nicht allein durch zoologische Argumente gestützt werden dürfen und daß geophysische Gründe, wie sie verlangt werden müssen, für diesen Anschauungskreis nicht vorliegen. Trotz dieses Mangels entscheidender Gründe hat es wohl Interesse, einen Wechsel von Verbindungen lediglich konstruktiv aus den Verbreitungen der Tierwelt abzuleiten. v. Drygalski.

[5]) Simroth, H., Die Pendulationstheorie. Leipzig 1907.

hat. Zu diesem Zwecke habe ich die folgende Tabelle entworfen. Dabei bin ich von den geologischen Tatsachen ausgegangen, daß dem tropischen Eozän in Zentraleuropa das subtropische Oligozän folgte und die Abkühlung in der diluvialen Eiszeit ihr Maximum erreichte. Da im Diluvium der Pol nur Zentraleuropa genähert und nicht auf Zentraleuropa gelagert war, habe ich diese

Geologische Perioden			Klima in Zentral-Europa.	Klima der Antarktis	Lage des Südpols	Leitfossilien der Antarktis	Fundorte derselben
II. Zeitalter: **Palaeozoicum**		1. Kambrium .	—	—	—		—
		2. Silur	—	—	—		—
		3. Karbon . . .	—	Polar	In jetziger Lage		—
		4. Perm	Subpolar (Eiszeit)	Subpolar	Im pazifischen Südquadranten		—
III. Zeitalter: **Mesozoicum**		5. Trias	Gemäßigt	Polar	In jetziger Lage	–	—
		6. Jura	Warm gemäßigt	Subpolar	Im atlantischen Südquadranten	Araucarien (Typus der *Araucaria excelsa* von der Norfolk-Insel östl. von Australien), Cycadophyten, Farne (*Cladophlebis, Sphenopteris*)	West-Antarktis: Ludwig-Philipp-Land [Schwedische Südpolar-Expedition]
		7. Kreide . . .	Subtropisch	Gemäßigt	„	Ammoniten, Muscheln, Schnecken, Seeigel, Crustaceen	West-Antarktis: Seymour-Insel u. Snow Hill [Schwedische Südpolar-Expedition]
IV. Zeitalter: **Känozoicum**	Alt-Tertiär	8. Eozän . . .	Tropisch	Warm gemäßigt	Im atlantischen Südquadranten (Maximum der Polnähe an der Südspitze Afrikas)	Sequoia-ähnliche Nadelbäume, Araucarien (südamerikanischer Typus), Farne, Fagus!	West-Antarktis: Seymour-Insel [Schwedische Südpolar-Expedition] Viktoria-Land [Englische Südpolar-Expedition]
		9. Oligozän . .	Subtropisch	Gemäßigt	„		
	Jung-Tertiär	10. Miozän . . .	Warm gemäßigt	Subpolar	„	–	–
		11. Pliozän . . .	Gemäßigt	Polar	In jetziger Lage		
	Quartär	12. Diluvium . .	Subpolar (Eiszeit)	Subpolar	Im pazifischen Südquadranten (Maximum der Polnähe an Neu-Seeland)	Knochen von Riesenpinguinen	West-Antarktis: Seymour-Insel [Schwedische Südpolar-Expedition]
		13. Alluvium . .	Gemäßigt	Polar	—	–	—

klimatische Lage als subpolar bezeichnet und das Klima der dazwischenliegenden geologischen Perioden als warm gemäßigt (Miozän) und gemäßigt (Pliozän). Das Wesen der ganzen REIBISCH-schen Pendulationstheorie liegt darin, daß sich nun von der Eiszeit am Ende des Paläozoikum, dem Maximum der Polnähe, bis zum Maximum der Polferne am Beginn der Tertiärzeit im Eozän das Klima von der Eiszeit bis zum tropischen Klima und vom Eozän bis zum Diluvium, vom tropi-

schen Klima bis zur Eiszeit verschoben haben muß. Meiner Meinung nach erscheint die Erklärung dieser geologischen (nicht zoologischen) Erscheinungen durch die Pendulation der Pole am natürlichsten. Ich habe dementsprechend in der Tabelle der Kreide subtropisches, der Juraperiode warm gemäßigtes und der Trias gemäßigtes Klima zugeschrieben. Die einzelnen Schwankungen, die natürlich in der Eiszeit besonders bemerkbar sind (Interglazialzeiten), werden genügend durch die Schraubenbewegungen der Pole erklärt.

Während nun Zentraleuropa außerhalb des Endpunktes der Pendelbewegung des Nordpoles auf dem Schwingungskreis gelegen hat, ist die Lage des antarktischen Festlandes eine wesentlich andere, indem dasselbe von der Pendelbewegung des Südpoles auf dem Schwingungskreis geschnitten wird. Es kommt so die Antarktis mehrfach in polare Lage und ist dann für Entstehung und Verbreitung organischer Formen ausgeschaltet. Der jetzigen polaren Lage des antarktischen Festlandes ging im Diluvium eine subpolare Lage voraus, und zwar lag in diesem Stadium entsprechend der mehr südlichen Lage des Äquators in Zentralafrika (und der großen Polnähe des Nordpoles in Zentraleuropa) der Südpol im pazifischen Südquadranten, und war dem nahe dem Schwingungskreis gelegenen Neu-Seeland stark genähert. Im Pliozän war die Antarktis abermals polar gelegen; diese im Diluvium endende Pendelbewegung nach der pazifischen Seite begann im Eocän und schritt im Miozän und Oligozän weiter fort. Der Pol lag hierbei im Eozän der Südspitze von Afrika genähert (zu gleicher Zeit der Äquator im Eozän in Zentraleuropa gelagert). Der vom geologischen Standpunkt einzig mögliche logische Schluß ist der, daß das antarktische Festland somit im Miozän subpolares, im Oligozän gemäßigtes und im Eozän warm gemäßigtes Klima besessen hat.

Einige wesentliche der wenigen bis jetzt von der Antarktis bekannten Fossilien habe ich der Tabelle beigefügt. Bemerkenswert ist dabei die Tatsache, daß die jurassischen Araucarien der Antarktis vom Typus der *Araucaria excelsa* von der Norfolk-Insel östlich von Australien und nördlich von Neu-Seeland zum neuseeländischen Gebiet gehörig sind und die alttertiären Araucarien aus dem Eozän dem Typus der jetzt in Südamerika verbreiteten Formen angehören.

Zu weiteren Vergleichen und Betrachtungen füge ich gleich hier noch eine weitere Tabelle ein, welche die klimatische Lage einiger anderen Lokalitäten in den verschiedenen geologischen Perioden in großen Zügen darstellen soll. Die Grenzen sind verwischt und das Maximum der Kälte und Wärme nimmt natürlich nur einen Teil der entsprechenden Perioden in Anspruch; ebenso ist die Lagerung des Maximum in diesen Perioden eine unbestimmte.

Wir haben also gesehen, daß die Antarktis nach dieser Annahme während großer geologischer Zeitabschnitte ein gemäßigtes und warm gemäßigtes Klima besessen haben muß, und die Fossilien bestätigen dies. Ein besonders bemerkenswertes Faktum, das Auftreten von Fagus im Maximum der Polferne, zeigte auch zugleich, daß die Antarktis tatsächlich kein tropisches oder subtropisches Klima besessen hat.

Nun erübrigt es nur noch, die durch faunistische Tatsachen als erforderlich erwiesene Landverbindungen von Neu-Seeland mit der Antarktis, von Archiplata und Australien mit der Antarktis und von Madagaskar und Südafrika mit dem Heard-Marion-Gebiet und dieses mit der Antarktis auch geologisch zu erklären.

Dies scheint mir denn auch durch die Tatsache möglich, daß der Ausgleich der ellipsoiden Abplattung an den Polen bei Polwanderung in erster Linie durch die Hydrosphäre geschieht. Wie nach

	Geologische Perioden	Klima von					
		Zentral-Europa	Zentral-Afrika	Südlicher Teil von Madagaskar	Kapland	Antarktis	Südlicher Teil von Neu-Seeland
Palaeozoicum	1. Kambrium . . .	—	—		—	—	—
	2. Silur	—	—	—	—	—	—
	3. Karbon	—	Tropisch	—	—	Polar	Gemäßigt
	4. Perm	Subpolar (Eiszeit)	Subtropisch	Tropisch	Subtropisch	Subpolar	Subpolar
Mesozoicum	5. Trias	Gemäßigt	Tropisch	Subtropisch	Warm gemäßigt	Polar	Gemäßigt
	6. Jura	Warm gemäßigt	Subtropisch	Warm gemäßigt	Gemäßigt	Subpolar	Warm gemäßigt
	7. Kreide	Subtropisch	Warm gemäßigt	Gemäßigt	Subpolar	Gemäßigt	Subtropisch
Kaenozoicum Alt-Tertiär	8. Eozän	Tropisch	Gemäßigt	Subpolar	Polar	Warm gemäßigt	Tropisch
	9. Oligozän	Subtropisch	Warm gemäßigt	Gemäßigt	Subpolar	Gemäßigt	Subtropisch
Jung-Tertiär	10. Miozän	Warm gemäßigt	Subtropisch	Warm gemäßigt	Gemäßigt	Subpolar	Warm gemäßigt
	11. Pliozän	Gemäßigt	Tropisch	Subtropisch	Warm gemäßigt	Polar	Gemäßigt
Quartär	12. Diluvium	Subpolar (Eiszeit)	Subtropisch	Tropisch	Subtropisch	Subpolar	Subpolar
	13. Alluvium	Gemäßigt	Tropisch	Subtropisch	Warm gemäßigt	Polar	Gemäßigt

Simroth das Maximum der Hebung des Sahara-Meeres beim Maximum der Polnähe im Diluvium eintrat, so ist bei dem Maximum der Annäherung des Südpoles an Südafrika im Eozän das Maximum der Hebung der umliegenden Gegenden eingetreten. Was für bedeutende Zahlen hierbei in Frage kommen können, ergibt die Tatsache, daß sich gegen den 45. Grad der Polverschiebung die Hebung des Landes (resp. umgekehrt die Senkung) bis auf 400 Meter für jeden Grad der Verschiebung steigern kann.

In diesem Stadium (im Eozän, vielleicht auch schon am Ende der Kreide) bildete zunächst wahrscheinlich das Heard-Marion-Gebiet ein ausgedehntes Festland, das auch mit dem afrikanischen Festland und Madagaskar mindestens vorübergehend in Verbindung gestanden hat. Eine direkte Verbindung von der Marion-Insel bis nach dem Kapland ist nun zwar auch möglich, kommt aber wegen der polaren Lage des Kaplandes für unsere Zwecke nicht in Betracht. Es ist vielmehr viel wahrscheinlicher, daß sich das Festland des Heard-Marion-Gebietes bis nach Madagaskar hin von Osten und Südosten her ausgedehnt hat, und zwar die Inseln Delisle, Pomeri, San Juan de Lisboa usw. einschließend, die noch jetzt die höchsten Kuppen des einstigen Festlandes als Inseln repräsentieren, ein Festland, das möglicherweise auch die Inseln Réunion, Mauritius, Rodriguez usw. mit in sich aufgenommen hatte. Ein vorübergehender Anschluß der Inseln Neu-Amsterdam und St. Paul kommt dabei sehr in Betracht. Die Verbindung nach Afrika dürfte zu gleicher Zeit über Madagaskar durch eine vorübergehende Verbindung über die Komoren stattgefunden haben. Das Maximum der Äquatorferne im Eozän hat hier ferner auch die Seychellen, Tschagos-Inseln (Chagos-Inseln), Malediven und Lakkadiven zu einer zusammenhängenden Brücke nach Indien gehoben.

Ob hierbei eine gleichzeitige Vereinigung des Heard-Marion-Gebietes mit der Antarktis anzunehmen ist oder nicht, kommt dabei gar nicht in Betracht, da sehr wohl — was vielleicht sogar das wahrscheinliche ist — diese Vereinigung am Ende der Kreide oder am Beginn des Eozän eingetreten sein kann, als die Verbindung nach Madagaskar noch nicht perfekt war. Man könnte in diesem Fall auch die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß auf der Rückwanderung des Südpoles im Oligozän nochmals eine ganz vorübergehende ähnliche Lagerung eintrat, so daß hier Madagaskar und Afrika von dem Heard-Marion-Gebiet schon isoliert war und die Verbindung von diesem mit der Antarktis wieder hergestellt wurde. Zweifellos ist jedoch die Verbindung zwischen Madagaskar und dem afrikanischen Festland zeitlich die kürzeste gewesen.

Aus gleichem Grunde ist das südamerikanische Festland am Ende der Kreide und am Beginn des Eozän sowie während dem Oligozän und dem Miozän längere Zeit mit der Antarktis verbunden gewesen, und zwar über Feuerland, Falklands-Insel, Aurora-Insel, Süd-Georgien, Süd-Sandwich-Gruppe, Süd Orkney-Inseln, Süd Shetland-Inseln und Ludwig-Philipp-Land; dabei ist es gleichgültig, ob diese Verbindung im Eozän oder während des ganzen Eozäns unterbrochen gewesen ist.

Betreffs der Verbindung der Antarktis mit Australien scheint es mir nicht nötig, eine doppelte Verbindung anzunehmen, vielmehr dürfte eine einmalige Verbindung etwa im Oligozän oder sogar noch später (im Miozän) eine genügende Erklärung der Beziehungen zu Südamerika abgeben.

Dagegen ist wohl Neu-Seeland ein sehr alt abgetrenntes Gebiet, das, getrennt vom australischen Festlande, bis zum Beginn des Eozän hinter dem sich entfernenden Südpol her mit der Antarktis über die jetzigen Auckland-Inseln, die Macquarie-Inseln und die Emerald-Inseln usw. verbunden gewesen ist und somit spätestens seit dem Eozän isoliert ist.

Die biogeographischen Vorgänge während dieser geologischen Veränderungen finden ihren Ausdruck in den heutigen biogeographischen Tatsachen, von denen ich eine Reihe entomologischer Beispiele oben aufgezählt habe.

Aber nicht nur diese werden durch die geologischen Vorgänge erklärt, sondern auch eine große Menge Tatsachen aus anderen Gebieten, deren Deutung bisher gar nicht oder nur in unzulänglicher Weise gelang, finden hierin eine überraschende Aufklärung.

Im folgenden gebe ich eine kurze Übersicht über die biogeographischen Vorgänge der zirkumpolaren Gebiete des Südpoles und füge hierbei auch einige auffällige herausgegriffene Tatsachen aus nicht-entomologischen Gebieten ein, welche die Herrschaft des südpolaren Schwingungskreises klar erkennen lassen und durch sie eine biogeographische Erklärung finden.

A. Neuseeland — Antarktis.

Als in der Jura- und Kreide-Periode der Südpol sich von dem antarktischen Festlande in der Richtung nach Kapland entfernte, wurde die Antarktis von der pazifischen Seite her von Neu-Seeland neu besiedelt. Es wird dies bestätigt durch das Auftreten von Araukarien im Jura der Antarktis vom Typus der *Araucaria excelsa* von der zur neuseeländischen Fauna gehörigen Norfolk-Insel östlich von Australien. Will man nicht eine höhere Lagerung und weiteren Umfang von Neu-Seeland, besonders nach Norden zu, in jener Zeit annehmen, wo die Lord Howe-Insel, die Norfolk-Insel und die Chatham-Insel an Neu-Seeland angegliedert waren, so könnte man dies sogar bis zum Maximum der Südpolnähe an Neu-Seeland und dem damit verbundenen Maximum der Land-

erhebung bis zur Permzeit zurückverschieben; tatsächlich gab es ja im Perm schon Araukarien. Wahrscheinlich aber war diese Verbindung auch noch viel später vorhanden, hat sich aber im Diluvium vermutlich nicht nochmals wiederholt.

Am Ende der Kreidezeit oder zu Beginn des Eozän wurde schließlich die Antarktis mit vielen der erwähnten Insekten resp. ihren ihre Differenzen vermittelnden Ahnen besiedelt. Zu gleichem Zeitpunkt ist die Einwanderung der Fischfamilie *Galaxidae* (*Galaxias*) und der straußartigen Vögel zu suchen. Die Tatsache, daß für Neu-Seeland und die Aucklands-Inseln eine besondere Art charakteristisch ist, während eine andere (*Galaxias attenuatus*) über Archiplata mit Einschluß der Falklands-Inseln, Tasmanien und Neu-Seeland verbreitet ist, läßt den Ausgangspunkt in Neu-Seeland erblicken. Die in Neu-Seeland unter dem Schwingungskreise veränderten straußartigen Vögel (Moas) gelangten möglicherweise bei einer älteren Verbindung von Neu-Seeland mit Australien von Australien nach Neu-Seeland, und zwar vermutlich zunächst noch als Kasuare.

Daß mit Eintritt des Maximums der Polnähe an Neu-Seeland im Diluvium nochmals eine Landverbindung von Neu-Seeland mit Antarktis eintrat, ist nicht anzunehmen. Zwar könnten ja einige starke Kälte vertragende Insekten, wie besonders die Dytiscidengattung *Lancetes*, die auch auf Süd-Georgien noch vorkommt, vor dem Eise des Poles her nach Neu-Seeland verdrängt worden sein; aber das Alter der Dytisciden, die schon aus dem oberen Jura sicher bekannt sind, in Verbindung mit der Konstanz der Insektengattungen bis in vorkänozoische Zeiten — sind doch die Insektengattungen des Oligozäns zum allergrößten Teile mit unseren identisch, nur wenige weichen unbedeutend ab und sind nahe verwandt mit rezenten — schließt auch den umgekehrten Weg nicht aus.

Auch die heutige Fauna wird durch die Pendulation des Südpoles verständlich. Vor allem ist an der Armut an Formen, besonders auch an Insektenformen, die Nähe des Südpoles im Diluvium verantwortlich zu machen. Alle diese Formen wurden während dieser Zeit stark reduziert und konnten sich aus Mangel an einer neuen Besiedelungsmöglichkeit nicht wieder ergänzen. Wenn die die Wärme liebenden Reptilien auf Neu-Seeland vor dem Diluvium vorhanden gewesen sind, ist auch das völlige Fehlen dieser Tiere auf Neu-Seeland dem Einfluß dieses Faktors zuzuschreiben; sie sind von der Kälte vernichtet worden.

Daß so viele jüngere Tiergruppen und auch viele andere, die Australien und Archiplata gemeinsam besitzen, auf Neu-Seeland gänzlich fehlen — ich erinnere nur an Thynniden, Chiasognathinen usw. —, gestattet den Schluß, daß eine neuere Verbindung von Neu-Seeland mit der Antarktis seit dem Eozän nicht stattgefunden hat.

Es ist somit die Möglichkeit, daß die Fauna Neu-Seelands ein Rest der antarktischen Fauna ist, wie Kolbe annimmt, ausgeschlossen.

B. Antarktis — Archiplata.

Die Verbindung zwischen Antarktis und Archiplata während der Kreide bis zum Miozän ist möglicherweise im Eozän länger unterbrochen gewesen. Während der ersten Verbindung war ein Austausch der Formen möglich, während der zweiten konnte nur die antarktische Fauna nach Archiplata vom Südpol verdrängt werden.

Die von Neu-Seeland im Jura auf der Antarktis eingewanderten Araukarien waren unter dem Einfluß des Schwingungskreises lebhaft verändert und kamen als solche im Eozän nach Archi-

plata hinüber. Dies erklärt das Auffinden der Araukarien vom Typus südamerikanischer Formen im Eozän der Antarktis.

Mit ihnen gelangten auch die auf dem antarktischen Festlande von Neu-Seeland stammenden straußartigen Vögel nach Archiplata, wo sie im Eozän fossil sich finden (*Stereornithes*). Burckhardt[1]) widerspricht zwar einer solchen Auffassung, aber p. 523 sagt er: „Ich will sogar gern offen lassen, daß auch die Aepyornithiden in Madagaskar sich aus ihnen (den Kasuaren) entwickelt haben, wie vielleicht in Neu-Seeland die Moas." Es wären so die Vorgänge folgende: Die vor der Trennung von Neu-Seeland noch kasuarähnlichen Vögel kommen nach der Antarktis und entwickeln sich nach der Abtrennung in Neu-Seeland zu den Moas, die über die Antarktis nach Archiplata gelangten Formen zu Stereornithes und in einem anderen Zweige vermutlich später zu den Rheiden.

Eine große Anzahl der für Archiplata allein charakteristischen Gattungen mögen so dorthin gekommen sein, mit Einschluß der Gattungen und Formen, die nachträglich über die Anden hinweg die Tropen Archamazoniens überbrückt haben und nach dem neoborealen Gebiet gelangt sind.

Ohne Zweifel sind bei dieser Verschmelzung auch eine große Anzahl älterer Tierformen von Archiplata nach der Antarktis zurückgelangt, die in früheren Erdperioden nach Archiplata von der Antarktis gekommen waren, aber durch die Eiszeit des antarktischen Festlandes während des Karbon, Perm und Trias bis in die Jura hinein im Eise vernichtet wurden.

Alle die nun auf der Antarktis lebenden Tierformen (inklusive Amphibien, Fische) wurden vom Eozän ab durch polare Schwingungsphasen stark verändert und kamen während des Oligozän und des Miozän in die Zwangslage, sich durch die eintretende Abkühlung nach Archiplata verdrängen zu lassen.

So gelangten außer den S. 334—336 erwähnten Insektenbeispielen von den Süßwasserfischen die Galaxiden nach Archiplata, ebenso die Trachiniden-Gattung *Aphritis* nach Patagonien (1 Spezies in Tasmanien); in gleicher Weise die Fischgattung *Osteoglossum* (Südamerika, Australien, Malayischer Archipel), falls diese Beziehung nicht aus einer früheren Schwingungsphase stammt. Von Amphibien ist die Hyliden-Gattung *Litoria* zu erwähnen, die mehrere Arten in Australien und eine Art in Paraguay aufweist; ebenfalls zu dieser Zeit gelangte die chilenische Diglossiden-Gattung *Calyptocephalus* dorthin, die nahe Beziehungen zu der australischen Gattung *Chiroleptes* hat; die Baumfrösche (*Pelodryadae*) sind ausschließlich über Australien und Archiplata verbreitet.

Jetzt gelangte auch die unter dem Schwingungskreise des Südpoles sich auf dem antarktischen Festlande in polarer Schwingungsphase stark weiter entwickelten straußartigen Vögel die dreizehigen Rheiden (*Rhea*) nach Archiplata, wo sie seit dem mittlerem Tertiär fossil sich finden. *Stereornithes* war inzwischen dort wieder ausgestorben.

C. Antarktis — Afrika und Madagaskar.

Zum Beginn des Eozän unter gemäßigtem Klima eines zirkumpolaren Landkomplexes gelangten außer den p. 339—341 aufgeführten Insekten vor allem die straußartigen Vögel nach Madagaskar und

[1]) Burckhardt, R., Das Problem des antarktischen Schöpfungszentrums vom Standpunkt der Ornithologie. Zoolog. Jhrb. Syst. XV. 1902. p. 499—536.

später nach Afrika. In Madagaskar bildeten sich hieraus die altertümlicheren Müllerornithiden, die sich in zwei Zweige zerspalteten; der eine bleibt als *Aepyornis* in Madagaskar, der andere gelangte nach Afrika, wo er unter dem Schwingungskreis zur jetzigen extremsten Form der ganzen Reihe mit zwei Zehen (*Struthionidae*) umgeändert wird. Die geologische Tatsache, daß sich *Struthio* im Miozän von Samos fossil findet, läßt sich hiermit durchaus vereinbaren.

Die pag. 524 von Burckhardt l. c. geschilderten Ansichten decken sich völlig mit obigem. Eine außerordentlich wichtige von Burckhardt erwähnte Tatsache (p. 523) hebe ich noch hervor, daß nämlich die Maskarenen drei Ratiten (*Didus*, *Pezophaps* und *Leguatia*) besitzen.

Bei der Besiedelung von Afrika und Madagaskar wurde auch das Heard-Marion-Gebiet und St. Paul und Neu-Amsterdam mit getroffen. Hauptsächlich ist in dieser Richtung von der Antarktis her die Einwanderung vor sich gegangen, es sind aber zweifellos auch alte Formen aus der damaligen afrikanischen und madagassischen Fauna nach der Antarktis und dem Heard-Marion-Gebiet gelangt. Letzteres wird durch die Anwesenheit einer Ameise (*Camponotus Werthi* For.) auf Kerguelen und den Crozet-Inseln bestätigt, die dem *C. niveosetosus* Mayr vom Kapland ähnelt und dem *C. Lubbocki* For. aus Madagaskar am nächsten verwandt ist und nach Forel entschieden einen madagassischen Charakter hat. Ferner ist die Spinnengattung *Myro* Cambr. nur von Kerguelen und von Kapland in je einer Spezies bekannt; erstere Spezies findet sich auch auf den Crozet-Inseln.

Daß Kerguelen tatsächlich das Maximum ihrer Senkung vor nicht allzulanger Zeit erreicht hat, beweist das Faktum, daß eine Strandlinie bisher auf Kerguelen noch nicht nachgewiesen ist.

Jetzt werden auch die eigenartigen Beziehungen der Flora von Kerguelen verständlich. Zunächst sind die Beziehungen zu Feuerland auffälliger Natur. Eine Reihe von Formen sind nahe mit denen des Feuerlandes verwandt, darunter besonders die *Ranunculaceen*, eine Nelke (*Colobanthus*), die *Acaena* und die beiden Grasarten; *Azorella selago* und vier weitere Pflanzenarten sind sogar mit den feuerländischen identisch. *Lyallia kerguelensis* hat Beziehungen zu Formen in den Anden. *Cotula plumosa* findet sich dagegen nur noch auf den Aucklands-Inseln (neuseeländische Subregion!).

Das Vorkommen einer so eigenartigen endemischen Pflanze, wie der Kerguelenkohl (*Pringlea antiscorbutica*) es ist, der über das gesamte Heard-Marion-Gebiet verbreitet ist, führte Chun zu der Vermutung (l. c. p. 265), daß Kerguelen seit Beginn der Tertiärzeit, wo die Bildung der Blütenpflanzen anhebt, eine isolierte Stellung einnahmen.

Eigenartig ist das Vorkommen zweier Pflanzen: nämlich vom Tussokgrase (*Spartina arundinacea*) und von *Phylica nitida* (einem niedrigen Baumgewächs) auf Neu-Amsterdam und auf Tristan da Cunha (cf. Chun l. c. p. 281).

Das damalige Afrika mit seinem gemäßigten bis polaren Klima und das gemäßigtes bis im Süden kaltes Klima besitzende Madagaskar hatten zur damaligen Eozänzeit einen entschieden antarktischen Charakter angenommen, der für Madagaskar nach seiner baldigen Trennung von Afrika vermutlich noch ausgesprochener war, so daß man die madagassische Fauna damals als eine vorgeschrittene antarktische betrachten konnte. Nach der Isolierung von dem Heard-Marion-Gebiet nahm aber der Einfluß der ebenfalls eozänen Verbindung mit Indien über die Tschagos-Inseln hinweg vor allem dadurch überhand, daß das Klima nach der völligen Isolierung von Madagaskar bis zum Diluvium bis zum Tropenklima sich steigerte, die höchstens an warmgemäßigtes Klima gewöhnten,

aus der Antarktis stammenden Formen teils vernichtete, teils stark veränderte, so daß heute die Beziehungen zu Indien neben den Beziehungen zu Afrika in den Vordergrund treten.

Die biogeographischen Verhältnisse des kontinentalen Afrikas sind dadurch zu verstehen, daß der Äquator, der im Eozän in Zentraleuropa lag und bis zum Maximum im Diluvium sich nach der Südspitze Afrikas zu bewegte, die tropische Fauna aus Zentraleuropa zum großen Teil mit sich fortführte (die die jetzige zentralafrikanische Fauna darstellt), und die Eozänfauna des gemäßigten Zentralafrikas bis nach Kapland zurückdrängte. In der heutigen umgekehrten Schwingungsphase, dem Zustreben nach gemäßigtem Klima in Zentralafrika und Näherung an den Südpol, tritt eine dem Schwingungskreis entsprechende lebhafte Umänderung der jetzigen Formen ein, so daß Wasserscheiden sehr wohl als artentrennend erscheinen können, und die diesbezügliche Theorie von Matschie an dieser Lokalität ihre Berechtigung hat, wie auch schon Simroth ausführt; aber auch n u r hier auf dem Schwingungskreis unter polarer Schwingungsphase.

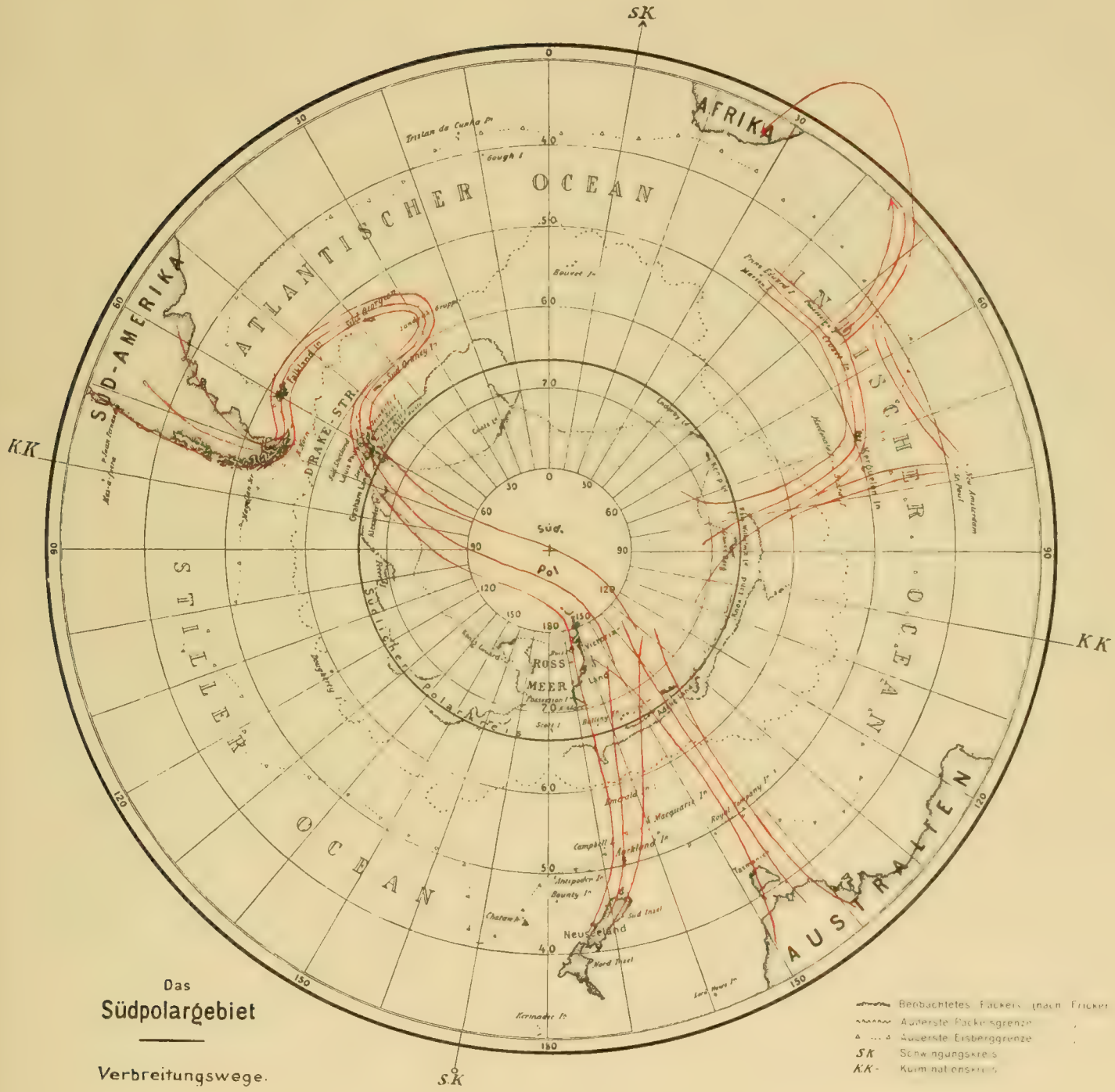
Eine wichtige biogeographische Frage findet an dieser Stelle zugleich ihre Beantwortung. Es betrifft die submarine Fauna der A g u l h a s - B a n k , die dem Kapland vorgelagert ist (Tiefe 70—200 m). Chun schreibt l. c. p. 137 über die durch die deutsche Tiefsee-Expedition erreichten Resultate: „Aus den bis jetzt vorliegenden Berichten der einzelnen Bearbeiter des gesammelten Materials geht hervor, daß nicht nur eine auffällig große Zahl neuer Formen erbeutet wurde, sondern auch in Hinsicht auf die geographische Verbreitung sich manche überraschenden neuen Gesichtspunkte eröffnen. Daß atlantische und indische Arten auf der Bank vergesellschaftet sich vorfinden würden, war von vornherein zu erwarten, daß aber typische antarktische Arten, welche wir bisher nur von einzelnen weit nach Süden vorgeschobenen Regionen — speziell von der Magellanstraße und von den Falklands-Inseln — kannten, auch der Agulhas-Bank nicht fehlen, hat sicher niemand erwartet." So gehört ihr eine große Schnecke der subantarktischen Region *Trophon magellanicus* (Chemn. an. So sind von Seeigeln indische Gattungen (*Stereocidaris*), typische atlantische Spezies (*Spatangus Raschi* und *Brissopsis lyrifera*) und antarktische Formen (*Echinus horridus*) gleichzeitig vorhanden. Alles dies sind also gewissermaßen Relikte aus der eozän-oligozänen Eisperiode.

D. Antarktis — Australien.

Während der Verbindung von Australien mit dem antarktischen Festlande, etwa im Oligozän, konnte sich die reiche Fauna und Flora der Antarktis nicht nur nach Australien hin, sondern auch infolge der gleichzeitigen Verbindung mit Archiplata nach beiden Seiten hin ausbreiten und es konnte auch ein Austausch der Formen über die Antarktis hin von Australien nach Südamerika und umgekehrt geschehen. Im Miozän und Pliozän ist schließlich die Fauna und Flora der Antarktis bis auf wenige Reste nach Archiplata verdrängt resp. vernichtet worden.

Die Insektenbeispiele, die diese Vorgänge beweisen, habe ich schon p. 336—338 aufgezählt. Die Entstehung der Thynniden ist wohl mit Sicherheit auf dem antarktischen Festlande unter dem Schwingungskreis zu suchen, wohin verwandte Formen (vermutlich aus Myziniden-, Myzine, Plesia- oder aus ähnlichen Formen entstanden) mit geflügelten ♀ im Eozän aus Afrika hingelangt sind, oder zu dieser Zeit weit verbreitet waren.

Es sind daher auch dieselben Formen anderer Klassen, die jetzt nach Australien gelangen, wie ich sie für Archiplata p. 347—348 aufzählte, von Nichtinsekten besonders: die Baumfrösche



Das
Südpolargebiet

Verbreitungswege.

(*Pelodryadae*), *Litoria* (*Hylidae*); von den Diglossiden die der chilenischen Gattung *Calyptocephalus* nahestehende Gattung *Chiroleptes*.

In gleicher Weise erwähne ich hier wieder die Süßwasserfische: *Aphritis* (Trachinide), *Hoplochitonidae* (Feuerland, Falklands-Inseln, Südaustralien); *Galaxias* (Familie *Galaxidae*) aus Archiplata, Australien und Neu-Seeland; *Osteoglossum*.

Wallace führt auch noch eine Reihe von Vögeln an, die gewisse Beziehungen zwischen Archiplata und Australien haben, Reichenow solche mit Beziehungen zwischen Madagaskar und Australien.

Einige Worte will ich hier auch über die Säugetiere der südpolaren Ausbreitungszone noch einfügen, über die Beuteltiere. Das älteste Säugetier *Microlestes* stammt aus dem Trias von Zentraleuropa; es ist sicher kein Beuteltier, ebensowenig zu den Placentalien gehörig. Es ist zweifellos im Jura weitverbreitet worden, resp. nahe Verwandte von ihm, und auf dem Schwingungskreis im Bereiche des Nordpoles haben sich aus diesen primitiven Säugern Placentaltiere, und im Bereich des Südpoles, spätestens in der Kreide, Marsupialia entwickelt. Alle Funde bestätigen dies. *Caenolestes* findet sich schon in der Kreide von Patagonien und von Wyoming (Nordamerika), wohin das Tier über die Andenbrücke schon früh gelangt ist; zwei rezente Formen in Ecuador und Neu-Granada bestätigen nur die Anpassungsfähigkeit der Säuger, ebenso wie das tropische Auftreten des Opossum in Südamerika. Das zirkumpolare Auftreten am Südpol von mannigfaltigen Formen der Beuteltiere (Australien, Südamerika) zeigt auch ihren Entstehungsherd. Anderweitiges Auftreten von Beuteltieren ist nur auf nachträgliches Einwandern zurückzuführen; die fossilen Funde bestätigen dies vollauf; vor dem Eozän werden keine derartigen Fundstellen nachgewiesen; alle stammen aus dem Eozän bis zum Miozän.

6. Die Bipolarität der biogeographischen Reiche.

Zur Orientierung über die hauptsächlichsten Gesichtspunkte der in den letzten Kapiteln gegebenen Darlegungen über die geographische Verbreitung der Land-Organismen in den zirkumpolaren Gebieten des Südpoles habe ich in vorstehender Karte die Verbreitungswege mit roter Farbe schematisch eingetragen.

Wir haben gesehen, daß das antarktische Festland seit Beginn des mesozoischen Zeitalters, mindestens während der Kreide, dem Eozän und dem Oligozän ein gemäßigtes bis warmgemäßigtes Klima gehabt hat, und daß es sicher nicht dem tropischen oder subtropischen Klima angehört hat. Während dieser Zeit konnte hier unter dem Schwingungskreise genau wie auf dem Schwingungskreise der nördlichen Halbkugel eine intensive Umgestaltung der Formen vor sich gehen und die Möglichkeit einer Verbreitung dieser Form war in genügendem Grade geboten. Die Senkung des antarktischen Festlandes bis zum Flachlande im Maximum der Polferne im Eozän konnte der Verbreitung der Organismen nur günstig sein.

Aber mehr als das! Die wirksamen Faktoren für die Entstehung neuer Formen steigerten sich hier zum Maximum, konzentrierten sich in der der Entstehung neuer Formen günstigeren Phase, in der polaren Schwingungsphase, beim Einbruch der Eiszeit zum intensivsten Zwange, einem Zwange, der auf der nördlichen Halbkugel eigentlich gar nicht existierte.

Auf der nördlichen Halbkugel hatten die Organismen unter dem Schwingungskreise nach allen Seiten Platz, klimatischen Veränderungen auszuweichen, tropische Organismen konnten immer dem ausweichenden Äquator folgen und sind ihm tatsächlich gefolgt, wie zahllose fast unveränderlich erhaltene Formen, ja selbst Spezies, aus dem Oligozän (Bernstein), die heute in den Tropen und Subtropen leben, beweisen. Hier konnten die veränderten Faktoren eigentlich nur so lange wirken, als sich Trägheit mit der Unbequemlichkeit der allmählichen Veränderung bei der einzelnen Form die Wagschale hielten, einer Gleichgewichtslage, die man relative Anpassungsfähigkeit nennen könnte.

Ganz anders auf der südlichen Halbkugel. Hier schneidet der Schwingungskreis — abgesehen vom südlichen Teile Afrikas — nur Neu-Seeland und das antarktische Festland. beides Landgebiete (Neu-Seeland auch in seiner größten Ausdehnung bis Lord Howe-Insel und Norfolk-Inseln) von relativ geringer Ausdehnung. Letzteres hat unvollständige, zeitweise (auch jetzt) unterbrochene und wenig ausgedehnte seitliche Landverbindungen mit anderen Kontinenten, ersteres ist während der weitaus größten Zeit völlig isoliert.

Neu-Seeland schwankt während der Polbewegung zwischen tropischem und subpolarem Klima (vgl. Tabelle p. 344); die Antarktis zwischen polarem und warm-gemäßigtem Klima. Hier können die Organismen den Veränderungen infolge der Pendelbewegung des Südpoles nicht oder nur unvollkommen ausweichen. In der subpolaren und polaren Lage erreicht dieser Zwang, wie schon erwähnt, seinen Höhepunkt, und es war im extremsten Fall der völligen Isolierung eine Frage des Seins oder Nichtseins, die höchste Anforderung an die Anpassungsfähigkeit des Organismus. Diese Fähigkeit der Organismen könnte man absolute Anpassungsfähigkeit nennen.

Die eigenartigen Charaktere der Organismen, die auf dem Schwingungskreis der Polwanderung ihre Entstehung verdanken (Marsupialia, Pinguine, straußartige Vögel, Thynniden, die vielen ungeflügelten oder kurzgeflügelten Insekten usw.) zeigen die Eigenartigkeit der schöpferischen Tätigkeit.

Außerordentlich auffällig ist dabei die Tatsache, daß bei der Tierwelt die den Ahnen zukommenden Flügel reduziert werden, so daß man direkt von einer besonderen Neigung des südpolaren Einflusses zur Flügelreduktion sprechen kann.

Besonders auffällige Umbildungen und Neugestaltung von Organismen kamen aber auch in der nördlichen Halbkugel vor; je mehr sich nämlich die Trägheit eines Organismus vergrößert, um so geringer wird die Differenz zwischen relativer Anpassungsfähigkeit und absoluter Anpassungfähigkeit. Es ist kein Zufall, daß gerade die exstremsten Riesen der Vorwelt hier unter dem Schwingungskreis entstanden und bald vergingen; ihrer Trägheit verdanken sie ihre Entstehung und ihr verdanken sie ihren Untergang.

Ich erachte es aus Vorstehendem als erwiesen, daß es nicht ein Schöpfungszentrum auf der Erde gibt (Zentraleuropa bis Zentralafrika auf dem Schwingungskreis), welche Ansicht Simroth vertritt, sondern daß es zwei Schöpfungszentren gibt, und zwar eins auf der nördlichen Halbkugel, abhängig von der Pendelbewegung des Nordpoles, und eins auf der südlichen Halbkugel, abhängig von der Pendelbewegung des Südpoles. Obgleich ein Austausch der Formen im Laufe der Pendulationsbewegung vor sich geht, sind doch die Bereiche der Herrschaft jedes dieser Zentren für die Gegenwart relativ scharf von einander getrennt und bilden zu gleicher Zeit die

natürlichste Fundamentaleinteilung der biogeographischen Gebiete; ich nenne das vom Nordpol abhängige Entstehungs- und Verbreitungsgebiet:

den arktokraten Biokosmos[1])

und das vom Südpol abhängige Entstehungs- und Verbreitungsgebiet:

den notokraten Biokosmos[1]).

Auf der Karte Taf. XXXIX sind die Grenzen beider in der Gegenwart ersichtlich. Wir sehen den notokraten Biokosmos aus mehreren biogeographischen Regionen zusammengesetzt, und zwar 1. aus der australischen Region, 2. der antarktischen Region und 3. der Archiplata-Region. Die erste zerfällt in die bekannten fünf Subregionen, die zweite zerlegt man am besten in drei: a) die antarktische Subregion, b) die Heard-Marion-Subregion und c) die Neu Amsterdam-St. Paul-Subregion, und auch die Archiplata-Region könnte man am besten in zwei Subregionen zerlegen: a) die Archiplata-Subregion, b) die Antarkto-Archiplata-Subregion (Feuerland, Falklands-Inseln und Süd-Georgien). Tabellarisch fasse ich dies im folgenden zusammen:

Übersicht über die biogeographische Gliederung des notokraten Biokosmos.

Region	Subregion	Umfang
Australische	Australische	Australien, Tasmanien.
	Papuanische	Neu-Guinea, Salomon-Inseln, Neu-Britannien, Gilolo, Ceram, Sulu-Inseln, Buru-Inseln.
	Hawaiische	Hawai-Inseln.
	Polynesische	Karolinen, Marshall-Inseln, Marianen, Neu-Kaledonien, Neu-Hebriden, Fidji-Inseln, Samoa-Inseln, Tahiti, Gesellschafts-Inseln usw.
	Neuseeländische	Neu-Seeland, Lord Howe-Inseln, Norfolk-Insel, Kermadec-Inseln, Chatham-Inseln, Auckland-Insel, Antipoden-Insel, Campbell-Insel, Macquarie-Inseln, Emerald-Insel.
Antarktische	Antarktische	Antarktis und die vorgelagerten Inseln (cf. p. 332).
	Heard-Marion	Heard-Marion-Gebiet (cf. p. 327 u. 332). (Prinz Eduard-Insel, Marion-Insel, Crozet-Inseln, Kerguelen, Heard-Insel, Macdonald-Inseln.)
	Neu-Amsterdam-St. Paul	Neu-Amsterdam und St. Paul.
Archiplata	Archiplata	cf. Karte Tafel XXXIX und pag. 333 (inklusive der Insel Juan Fernandez).
	Antarkto-Archiplata	Feuerland, Falklands-Inseln und Süd-Georgien.

Vom arktokraten Biokosmos sind in erster Linie die Schwingpolgebiete abzutrennen, von denen das westliche Schwingpolgebiet (vgl. Taf. XXXIX) in zwei Regionen zerfällt:

[1]) Ich habe absichtlich nicht den Begriff arktogen und notogen hierfür eingeführt, da ja jeder Gesamtorganismus durch mehrfaches Hin- und Herwerfen auf dem Schwingungskreis oder über die Brücken abwechselnd seine Weiterentwicklung dem nördlichen und dem südlichen Schwingungsgebiete verdanken kann und so die wirkliche Entstehung eines Organismus überhaupt nicht mit unseren geologisch-paläontologischen Mitteln festzustellen ist.

1. die Archamazonas-Region (neotropische Region usw.),

2. die neoboreale Region (sonorische Region).

Das östliche Schwingpolgebiet (vgl. Taf. XXXIX) umschließt nur eine Region:

3. die orientalische Region.

Der Rest der arktokraten Biosphäre wird von zwei Regionen ausgefüllt:

4. die äthiopische Region (Afrika und Arabien südlich vom 20. Grade, Madagaskar, Seychellen, Tschagos-Inseln, Mauritius usw),

5. die holarktische Region (Asien mit Ausnahme der orientalischen Region, Europa, Nordafrika, Kanada, Grönland).

Die beiden Schwingpolgebiete werden durch viele Beziehungen gemeinsamer und nicht gemeinsamer Natur zu dem tropischen Afrika verbunden.

Bei Verfolgung des Verlaufes der Grenze des arktokraten vom notokraten Biokosmos fällt zunächst auf, daß auf der atlantischen Seite der arktokrate Biokosmos auf dem Schwingungskreis weit nach Süden vordringt, während auf der pazifischen Seite der notokrate Biokosmos auf dem Schwingungskreise in gleicher Weise nach Norden sich über den Äquator drängt. Die Gründe dieser Tatsachen sind leicht zu eruieren; im ersteren Falle stößt die mit den weiten Ländergebieten der nördlichen Hemisphäre zusammenhängende Landmasse Afrikas nach Süden vor, ohne sich mit Ländergebieten des notokraten Biokosmos zu vereinigen oder sich ihnen zu nähern; vielmehr weichen hier die Ländermassen dieses Gebietes weit aus; im zweiten Falle ist es gerade umgekehrt; hier weicht der arktokrate Biokosmos weit aus, und die Inselgruppen hatten nur eine Besiedelungsmöglichkeit von den benachbarten Ländergebieten des notokraten Biokosmos.

Daß diese Grenzen nicht immer so waren und nicht immer so bleiben werden, haben unsere früheren Ausführungen gezeigt: im Eozän gehörte ganz Afrika zum notokraten Biokosmos; die veränderte Lage hatte aber die dem Äquator ausweichenden Organismen immer weiter nach Süden gedrängt und immer mehr reduziert; ihr letzter Rest findet sich stark verändert im Kapland und auf Madagaskar. Aus diesem Grunde führte ich auch die Abgrenzungslinie des notokraten Biokosmos an Kapland und Madagaskar tangierend. Man könnte zweifellos auch die äußerste Südspitze von Kapland noch mit dieser Grenzlinie abschneiden, es überwiegen aber die Beziehungen der Kapland-Fauna zur heutigen afrikanischen Fauna so, daß die Ausschließung dieses Gebietes vorzuziehen ist.

Bemerkenswert ist dabei, daß die Lage des Äquators im Diluvium dem Verlaufe dieser Grenze stark genähert war, und daß die Grenze nahe den Schwingpolen den Äquator schneidet.

Es ist bisher von allen Zoogeographen angenommen worden, daß die Trennung der australischen Region von der orientalischen Region durch einen uralten Meeresdurchbruch ihre Begründung hat. Diese Annahme ist aber durch nichts begründet. Es ist vielmehr mit Sicherheit zu schließen, daß der Verlauf der Grenzen um nur weniges anders wäre, wenn hier eine durchgehende Landverbindung immer existiert hätte.

Wir kommen jetzt zu dem Punkte, wo sich die biologischen Tatsachen in einem solchen Maße verdichten, daß sie meines Erachtens allein schon einen Beweis der Bipolarität der Entstehung und der Verbreitung der Organismen und zugleich der Pendulation der Pole abgeben.

Hätten nämlich Neu-Seeland resp. alle Länder auf oder in der Nähe des Schwingungskreises der südlichen Hemisphäre im Maximum subtropisches Klima gehabt, so konnten sich die Organismen im günstigsten Falle bis in die südlich vom Äquator gelegenen Teile der Subtropen der Schwingungspole ausbreiten, aber niemals in die Tropen derselben eintreten. Nimmt man selbst den ungünstigsten Fall an, Neu-Seeland resp. alle Länder auf oder in der Nähe des Schwingungskreises der südlichen Hemisphäre hätten tropisches Klima gehabt, so würden sie sich bei einer vorhandenen Landverbindung höchstens bis in die Tropen der Schwingpole haben verbreiten können (in subtropische oder kältere arktogene Gebiete konnten sie hier niemals gelangen), und hier am Schwingpole wäre eine Mischfauna und -flora arktogener und notogener Natur entstanden. Alle subtropischen und kälteren Gebieten angehörige Organismen des notokraten Biokosmos mußten aber immer entfernt den Tropen und mithin entfernt den tropischen Schwingpolgebieten sein, sie konnten hier niemals den Äquator überschreiten [1]).

In geradezu phänomenaler Weise wird aber die vorstehende Ansicht im entsprechenden symmetrisch zum Schwingungskreise dazu liegenden Gebiete von Südamerika bestätigt. Die Grenze zwischen arktokratem und notokratem Biokosmos verläuft (etwa zwischen 30. und 25. Grad; die westliche Ausbuchtung der Grenze bis fast zum Äquator betrifft die Hochgebirgsfauna und -flora, die sich dieser natürlichen Brücke bediente) trotz der breiten Landvereinigung immerhin so außerordentlich scharf, daß Jhering [2]) die Annahme einer früheren Meerestrennung für ihre Erklärung für nötig hielt. Er stützt diese Annahme durch einige geologische Tatsachen, die aber nur beweisen, als daß die Kordilleren einst weniger hoch waren als jetzt.

Auch in Archiplata bestätigt die Nordgrenze des Gebietes die Bipolarität der Entstehungs- und Verbreitungszentren in vollem Maße.

Wir haben gesehen, daß das Besiedelungszentrum auf dem antarktischen Festland liegt und daß hier im Maximum warm-gemäßigtes Klima existiert hat; es konnten also höchstens Formen, die diesem Klima angehörten, nach Südamerika einwandern und sich nur bis zur Grenze des warmgemäßigten Klimas, also bis zum Wendekreis, verbreiten.

Darüber hinaus konnte die Archiplata-Fauna nicht gehen. Andererseits war es der tropischen Archamazonas-Fauna nicht möglich, sich bis in das Archiplata-Gebiet auszubreiten, weil der treibende Zwang des durch die Polbewegung mitbewegten Äquators fehlte, resp. hier am Kulminationskreis so unbedeutend war, daß nur eine unauffällige Mischung an den Grenzgebieten eingetreten ist.

Schon aus diesen beiden fundamentalen Resultaten ist nun mit Sicherheit folgendes biogeographisches Grundgesetz abzuleiten: Die organische Besiedelung eines Gebietes ist nur von denjenigen Gebieten her möglich, mit denen es zu irgendeiner Zeit Zusammenhang gehabt und (gleichzeitig oder nachfolgend) identisches Klima besessen hat.

[1]) Daß tatsächlich eine frühere Verbindung zwischen der orientalischen und der australischen Region existiert haben muß, beweisen viele Tatsachen von Tierverbreitung, besonders älterer Formen, welche die Mischung gewisser tropischer Bestandteile des arktokraten und notokraten Biokosmos erfordern, ich erinnere nur an das Auftreten vom Kasuar in Indien. Auch die verschiedene Auffassung der Grenze beim Beurteilen von verschiedenen Standpunkten zeigt, wie verschieden weit sich die Verbreitung verschiedener Tierformen vorgeschoben hat. Ich erwähne nur noch von vielen mir gerade einfallenden Beispielen ein Beispiel aus entomologischem Gebiete, nämlich das Auftreten der Thynniden (mit flügellosen ♀ !!) auf Timor und Celebes.

[2]) W. von Jhering The history of the neotropical region. Science, a weekly journal, new series (New York), vol. 12, 1900, p. 857—864.

Die Wirkungen dieses Gesetzes sind natürlich unter dem Schwingungskreis, wo fortdauernd in geologischen Perioden die Klimata wechseln und ein fortdauerndes Durcheinanderwürfeln der organischen Formen stattfindet, weniger auffällig, als in seitlich resp. fern vom Schwingungskreis liegenden Gebieten, also besonders in Gebieten unter dem Kulminationskreis. Hier ist ein Überschreiten dieser Grenzen nur auf den als Brücken dienenden Hochgebirgsketten möglich. Und hier haben wir tatsächlich diese beiden schärfsten biogeographischen Grenzen, die überhaupt unsere Erde aufweist:

1. die orientalisch-australische Grenze.
2. die Archiplata-Archamazonas-Grenze.

Aber noch eine zweite biogeographische Grenze seitlich des Schwingungskreises auf dem Kulminationskreis bestätigt durchaus das biogeographische Grundgesetz.

Es handelt sich um Nordamerika.

Schon Wallace erkennt den inneren Zusammenhang seiner kanadischen Subregion mit der paläarktischen Region und sieht deutlich die vielen Beziehungen, die ihm direkt den Ausdruck „zirkumpolare Zone" abnötigen, trotzdem er sie noch zur nearktischen Region stellt. Auch A. Newton (Encycl. Brit.) erkennt diese Beziehungen. Aber auch später ist das Gebiet des südlichen Nordamerikas als sonorische Region oft vom nördlichen abgetrennt worden. Erst Jacobi [1]) vereinigt die kanadische Region mit der erweiterten alten paläarktischen Region zu der holarktischen Region und zieht die neoboreale (sonorische) Region zum neogäischen Reich (Neogäa).

Die neoboreale Region ist aus drei Elementen gemischt:

1. Formen, die der kanadischen Subregion der holarktischen Region angehören, ziehen sich im nördlichen Teile bis in wärmere Teile der gemäßigten Zone und stammen augenscheinlich aus einer Besiedlung im Maximum der Äquatornähe an der Behringsstraße im Diluvium, als eine Einwanderung solcher Formen möglich war.

2. Aus Formen, die der Archamazonas-Region entstammen, die ja bis Mexiko sich erstreckt.

3. Aus Formen, die der Archiplata-Region entstammen. Wie schon erwähnt (vgl. Taf. 25), erstreckt sich die Archiplata-Region auf dem Hochplateau der Anden den Paramos entlang bis fast an den Äquator. Tatsächlich haben eine ganze Reihe von Organismen diese Gebirgsbrücke auch über den Äquator hinweg benutzt und sind schließlich, in subtropische und warm gemäßigte Zonen gelangend, allmählich wieder in die Ebenen hinabgestiegen. Die zahlreichen Fälle meridialer Symmetrie finden hier ihre Erklärung. Daß so auch Formen der holarktischen Region aus Kanada auf der Andenbrücke bis nach Archiplata gelangt sind, ist durch die schon begründete kältere Lage der kanadischen Subregion wenig wahrscheinlich. Und die tropischen Bestandteile schließlich hatten nähere Einwanderungsgelegenheit.

Als weiteren Beweis für die Gültigkeit des biogeographischen Grundgesetzes erwähne ich noch Japan. Jacobi [2]) zeigt, daß die Fauna Japans aus Bestandteilen tropischer Einwanderung, holarktischer Einwanderung und einem endemischen Grundstock von gleichfalls holarktischem Typus zusammengesetzt ist.

[1]) A. Jacobi, Lage und Form biogeographischer Gebiete. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, Bd. 35, 1900, S. 147—238 Taf. 7 u. 8 (S. 157).

[2]) A. Jacobi, Verbreitung und Herkunft der höheren Tierwelt Japans. Zoolog. Jahrbuch, Abt. f. Syst., Bd. 13, 1900, S. 463—478.

Eine große Anzahl Formen sind ja auch teils durch Austausch auf dem Schwingungskreis, teils auf den Brücken des Kulminationskreises sowohl im arktokraten als auch im notokraten Gebiet weit verbreitet, ohne große Differenzen erlangt zu haben, und fehlen in den Tropen gänzlich.

7. Rückblick.

Die vorstehend dargestellte Entwicklung hat gezeigt, daß die Simrothsche Auffassung, welche vertritt, daß sich von Zentraleuropa vom Schwingungskreis die Organismen wellenartig nach beiden Seiten ausbreiten, und die ältesten Wellen am weitesten vom Ausgangspunkt entfernt seien, also das Vorherrschen älterer Formen in der südlichen Halbkugel — in der australischen und Archiplata-Region — durchaus gegen die Pendelbewegung der Pole sprechen würde.

Diese Tatsachen beweisen vielmehr auf das allerbestimmteste die Bipolarität der Entstehung und Verbreitung der Lebewelt. Gerade die scharfen Grenzen organischer Verbreitungsgebiete auf den Kulminationskreisen stellen mit Hinblick auf den biogeographischen Grundsatz (vgl. S. 78) den schärfsten biologischen Beweis der Pendulation der Pole dar. Sie beweisen daher mit Sicherheit auch biogeographisch die Unrichtigkeit der Kreichgauerschen Hypothese[1]) der Zirkulationsbewegung der Pole.

Gerade der auffällige Mangel an jüngeren Formen im notokraten Biokosmos ist ja eine weitere Bestätigung. Denn seit dem Beginn des Miozän lag ja die Antarktis, das einzige Gebiet des notokraten Biokosmos, das vom Schwingungskreis geschnitten wird, in subpolarer und polarer Lage, so daß also im Miozän, Pliozän, Diluvium und Alluvium keine Neuschöpfung moderner Typen und Neu-Umbildung oder wenigstens nur im allerbeschränktesten Maße (Neu-Seeland) vor sich gehen konnte.

Dieser natürlichen geologischen Ausschaltung der schöpferischen Tätigkeit der Pendulation des Südpoles während einer unendlich langen Zeitperiode verdanken wir also die Erhaltung so vieler uralter und wenigstens relativ wenig veränderter Organismen.

Wie ich schon erwähnt habe (S. 354, Note 1), ist natürlich mit diesen Resultaten noch nicht festgestellt, wo die Entstehung und die Gesamtentwicklung eines Organismus vonstatten gegangen ist, da er ja durch mehrfaches Hin- und Herwerfen auf dem Schwingungskreis, von notokratem nach arktokratem Gebiet und umgekehrt oder auch über die „Brücken", sein Werden den verschiedensten Einflüssen verdanken kann, und so der Ort der Gesamtentstehung überhaupt nicht mit unseren geologisch-paläontologischen Mitteln festgestellt werden kann.

Aber doch ist ja schon durch Festlegen der Entstehungszentren für einzelne Entwicklungsphasen viel gewonnen, wenn es auch schwer, zum Teil auch unmöglich sein wird, den Wegen nachzugehen, um diese Phasen zu verbinden.

Und noch eine Parallele zu all diesen Erscheinungen. Das auffällige Fehlen aller älteren Reste vom Menschen, besonders aller Verbindungen vom *Pithecanthropus erectus* Dubois mit den Menschenaffen und mit dem *Homo neandertalensis*, verbunden mit der Tatsache, daß der *Pithecanthropus* auf dem Grenzgebiet des östlichen Kulminationskreises (Java) sich fand, mit Rücksicht auf die

[1]) D. Kreichgauer, Die Äquatorialfrage in der Geologie. Steyl 1902.

Beziehungen der Neger zu den Australnegern und Melanesiern, den niedrigsten Menschenrassen, die Branca allen übrigen Menschenformen gegenüberstellt, und mit der Tatsache, daß gerade am südlichsten Punkte in Feuerland die indianische Rasse noch am tiefsten steht und kulturell der Steinzeit angehört, sowie der zweifellosen Beziehungen dieser zu den Malayen, erlaubt einen weiteren Ausblick auf die Möglichkeit, daß von hier aus, von der Stelle des intentivsten Zwanges der Entwicklungsbeeinflussung durch die Polpendulation, auch diese intentivsten Entwicklungsvorgänge ausgegangen sind.

Noch aber sind aus der Antarktis nur wenige Blätter geologischer Geschichte zu uns gekommen, noch ist nicht einmal die einstige Existenz der Säugetiere in der Antarktis erwiesen. Es sind aber auch erst die ersten Schritte in dieser Richtung getan worden, und es werden auch diese Fragen positive Lösung finden.

Die Schlüssel dazu liegen tief im Eis der Antarktis verborgen!

8. Kurze Zusammenfassung der Hauptresultate.

1. Die Organismen der antarktischen Inseln: Marion-Insel, Prinz Eduard-Insel, Crozet-Inseln, Kerguelen, Heard-Insel und Macdonald-Inseln zeigen die Einheitlichkeit ihrer Besiedlung und beweisen einen früheren Zusammenhang; dieses Inselgebiet ist der sichtbare Teil zweier submarin vermutlich nicht verbundener Plateaus, die ich als Heard-Marion-Gebiet zusammenfasse, und bildet eine Subregion der antarktischen Region.

2. Auch die Neu Amsterdam - St. Paul-Gruppe bildet eine Subregion der antarktischen Region.

3. Die auffälligen Beziehungen in der Entomologie zwischen Archiplata, Australien, Neu-Seeland, Antarktis, Heard-Marion-Gebiet und auch Kapland und Madagaskar werden bestätigt durch ähnliche Beziehungen in anderen Gebieten der Zoologie und in der Botanik. Eine Erklärung dieser fundamentalen Übereinstimmungen im Sinne von Wallace (Verbreitung durch Wind, Eis, Vögel, Treibholz usw.) versagt völlig.

4. Infolge der Polbewegung im Laufe geologischer Perioden wurde das Klima der Antarktis so verändert, daß es etwa während der Kreide, dem Eozän und Oligozän gemäßigt bis warm gemäßigt war und zugleich durch die Polverschiebung das Bodenrelief derart verändert, daß die biologisch (durch rezente und fossile Tatsachen) erwiesenen Landverbindungen tatsächlich eingetreten sind.

5. Die Formenarmut von Neu-Seeland, besonders auch an Insekten, und der Mangel an Reptilien, wird durch die Polnähe im Diluvium erklärt; die Kälte reduzierte die Formen und vernichtete die Reptilien gänzlich.

6. Die biogeographischen Tatsachen beweisen, daß die Entwicklung und die geographische Verbreitung nicht nur von der nördlichen Hemisphäre ausgegangen ist (Simroth), sondern auch von der südlichen Hemisphäre.

7. Das vom Nordpol und seinen Bewegungen abhängige Entstehungs- und Verbreitungsgebiet wird der arktokrate Biokosmos, das vom Südpole der notokrate Biokosmos genannt.

8. Von den zwei biogeographischen Gebieten Südamerikas gehört die Archamazonas-Region ersterem, die Archiplata-Region letzterem an.

9. Eine Mischung des arktokraten und notokraten Biokosmos kann nur auf dem Schwingungskreis (hauptsächlich in Afrika) durch die Veränderlichkeit des Klimas infolge der Polbewegung auf diesem Kreise und durch Gebirgsbrücken (hauptsächlich die Anden - Brücke) stattfinden, während auf dem Kulminationskreis infolge der Konstanz des Klimas eine scharfe Trennung bestehen bleibt.

10. Die scharfe biogeographische Trennung der australischen Region von der orientalischen Region (am westlichen Schwingpol unter dem Kulminationskreis) erfordert durchaus keine Annahme einer uralten Trennung beider Gebiete durch einen Meeresarm, sondern ist der schärfste biologische Beweis für die Bipolarität der Entstehung der Organismen und die Pendulation der Pole, der durch die Schärfe der Archiplata-Archamazonas-Grenze bestätigt wird.

11. Aus diesen Tatsachen ist das biogeographische Grundgesetz abzuleiten:

Die organische Besiedelung eines Gebietes ist nur von denjenigen Gebieten her möglich, mit denen es zu irgend einer Zeit Zusammenhang gehabt und (gleichzeitig oder nachfolgend) identisches Klima besessen hat.

12. Die gleichen Tatsachen beweisen zugleich die Unrichtigkeit der Kreichgauerschen Hypothese der Zirkulationsbewegung der Pole.

13. Der Verlauf der Südgrenze der holarktischen Region in Nordamerika (kanadische Subregion) bestätigt das biogeographische Grundgesetz, ebenso die biogeographischen Verhältnisse in Japan.

14. Die Polbewegung resp. Äquatorbewegung konnte an den Stellen, wo sie nicht zur Geltung kam (an den Schwingpolen), niemals eine Ursache von Überschreitung der Äquatorialgegenden durch Organismen sein; daher blieben hier die scharfen Trennungen.

15. Im notokraten Biokosmos herrschen ältere Formen, weil das antarktische Festland seit dem Miozän in polarer und subpolarer Lage sich befunden hat und so die schöpferische Tätigkeit der Polpendulation auf dem einzigen, vom Schwingungskreis getroffenen Landgebiet des notokraten Biokosmos seit dem Miozän ausgeschaltet ist.

Grönland See
Barents See
Franz Joseph Land
Baffins Bai
Grönland
Melville I.
Barrow Pt.
Wrangel I.
Kotzebue Sund
Behrings Meer
Hudsons Bai
Davis Str.
Dänemark Str.
Island
ASIEN
NORD-AMERIKA
EUROPA
ASIEN
Vancouver I.
San Francisco
Bermudas I.
Golf v. Mexico
Antillen
Galapagos
Marquesas
Azoren
Madeira
Kanarien
Kap Verde
AFRIKA
Arabisches Meer
Bengalen
Calcutta
Bombay
Malediven
Sansibar
Mozambique
Madagaskar
Comoren
Seychellen
Mauritius
Réunion
Karolinen
Guinea
Ascension
St. Paul
St. Helena
Tristan da Cunha
Kap Frio
Kap Hoorn
Kap der Guten Hoffnung
Kapstadt
SÜD-AMERIKA
AUSTRALIEN
Neuseeland
Auckland
Campbell I.
Antipoden I.
Bounty I.
Chatham I.
Falklands I.
Süd Orkney I.
Süd Georgien
Süd Sandwich I.
Peter I. Insel
Alexander I. Ld.
Süd Victoria Ld.
König Eduard VII Land
Wilkes Land
Adelie Ld.
Kaiser Wilhelm II. Ld.
Kaiserin Augusta Victoria Ld.
Graham Ld.
Weddell See
Ross See
Ross Antarctis

DIE INSEKTEN
DES ANTARKTISCHEN GEBIETES

VON

GÜNTHER ENDERLEIN
(STETTIN)

MIT TAFEL XL—LXIII
UND 42 ABBILDUNGEN IM TEXT
1908.

Inhaltsübersicht.

Seite

A. Die antarktische Region ... 367
a) Die Heard-Marion-Subregion ... 368
1. Die Insektenfauna der Crozet-Inseln ... 368
Coleoptera ... 369
Lepidoptera ... 392
Hymenoptera ... 393
Diptera ... 394
Rhynchota ... 403
Thysanoptera ... 406
Corrodentia: Copeognatha ... 406
Collembola ... 407
Literatur über die Insektenfauna der Crozet-Inseln ... 410
Verzeichnis der Insektenformen, von denen Prof. Dr. Richters Bruchstücke aus Moos ausgesucht hat ... 410
2. Die Insektenfauna der Prinz Eduard-Insel ... 410
Corrodentia: Mallophaga ... 411
3. Die Insektenfauna von Kerguelen ... 411
Coleoptera ... 411
Lepidoptera ... 422
Hymenoptera ... 426
Diptera ... 428
Aphaniptera ... 440
Anoplura ... 440
Thysanoptera ... 441
Corrodentia: Copeognatha ... 442
Corrodentia: Mallophaga ... 442
Collembola ... 457
Übersicht über die antarktischen Collembolen ... 461
Übersicht über die horizontale Verbreitung der Insekten der Kerguelen und Crozet-Inseln ... 461
Literatur über die Insektenfauna der Kerguelen-Insel ... 464

Seite
Auf Kerguelen eingeschleppte Insekten ... 465
Coleoptera ... 465
Diptera ... 466
Orthoptera ... 466
Corrodentia: Copeognatha ... 467
Collembola ... 467
4. Die Insektenfauna der Heard-Insel ... 468
Coleoptera ... 468
Diptera ... 469
Collembola ... 470
Entomologische Literatur über Heard-Eiland ... 470
Übersicht über die Insekten des Heard-Marion-Gebiets (Crozet-, Kerguelen-, Prinz Eduard- und Heard-Insel) ... 471
b) Die antarktische Subregion ... 473
5. Die Insektenfauna des antarktischen Festlandes ... 473
Gaussberg ... 473
Die übrigen Gebiete ... 475
Diptera ... 476
Anoplura ... 476
Corrodentia: Mallophaga ... 477
Collembola ... 477
Literatur über die Insektenfauna des antarktischen Festlandes ... 478
6. Die Insektenfauna der Süd Shetland-Inseln ... 479
Collembola ... 479
Literatur über die Insektenfauna der Süd Shetland-Inseln ... 480
7. Die Insektenfauna der Süd Orkney-Inseln ... 480
Collembola ... 480
Literatur über die Insektenfauna der Süd Orkney-Inseln ... 480
c) Die Neu-Amsterdam-St. Paul-Subregion ... 480
8. Die Insektenfauna der Insel St. Paul ... 481
Lepidoptera ... 481
Coleoptera, Diptera, Dermaptera, Orthoptera, Rhynchota ... 482—485
Aphaniptera ... 485
Corrodentia: Copeognatha ... 485
Literatur über die Insektenfauna der Insel St. Paul ... 485
9. Die Insektenfauna der Insel Neu-Amsterdam ... 486
Coleoptera ... 486
Lepidoptera ... 490
Diptera ... 490
Literatur über die Insektenfauna der Insel Neu-Amsterdam ... 492
Übersicht über die Insekten der Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam ... 492

Seite
B. Das subantarktische Ausbreitungsgebiet 493
10. Die Insektenfauna von Süd-Georgien 493
Coleoptera 493
Diptera 499
Collembola 500
Entomologische Literatur über Süd-Georgien 501
11. Die Insektenfauna der Auckland-Inseln 501
Coleoptera 501
Diptera 503
Anoplura 504
Entomologische Literatur über die Aucklands-Inseln 504
C. Monographie der Robbenläuse 505
Echinophthirus Gieb. 507
Antarctophthirus Enderl. 508
Lepidophthirus Enderl. 513
Literatur über die Robbenläuse 516
Alphabetisches Verzeichnis der Gattungen und Arten 517
Nachtrag 518
Figuren-Erklärungen 519
Verzeichnis der Abbildungen im Text 528

A. Die antarktische Region.

Die antarktische Region zerfällt, wie ich in der Abhandlung über die biologische Bedeutung der Antarktis ausgeführt habe, in drei Subregionen, und zwar in die antarktische Subregion, die Heard-Marion-Subregion und die Neu-Amsterdam - St. Paul-Subregion. Die Tabelle auf p. 332 zeigt, daß das Heard-Marion-Gebiet faunistisch das reichste, die antarktische Subregion das ärmste Gebiet ist.

Das erste Insekt, das aus der antarktischen Region bekannt wurde, ist *Ectemnorhinus viridis* G. R. Waterh., der 1853 aus der Sammlung des Britischen Museums ohne Angabe darüber, wie diese Spezies von den Kerguelen in die Britische Sammlung gelangte, beschrieben wurde. Eine eingehendere Kenntnis der Kerguelenfauna wurde durch die britische Venus-Expedition begründet, durch die Gazelle-Expedition und besonders durch die Valdivia-Expedition erweitert. Auch die Resultate der Deutschen Südpolar-Expedition haben wieder eine beträchtliche Anzahl neuer Formen zutage gefördert.

Von der Heard-Insel wurden im Report of the Challenger Expedition zwei Insekten erwähnt, und erst durch die Gauss-Expedition ist Genaueres über die Fauna bekannt geworden.

Von der niederen Fauna der Crozet-Inseln war bisher nichts bekannt, die Sammlungen der Deutschen Südpolar-Expedition gestatteten erst den wesentlichen Charakter der Fauna klarzulegen. Eine Reihe von Formen beschrieb ich schon im Zoolog. Anzeiger [1]), der Rest der Originaldiagnosen findet sich nachstehend.

Vom Heard-Marion-Gebiet sind faunistisch die Prinz Eduard-Insel und die Marion-Insel noch unbekannt, nur zwei Vogelparasiten aus der Nähe der ersteren erwähne ich nachstehend. Eine spätere Expedition wird dort ohne Zweifel zur Beantwortung wichtiger biogeographischer Fragen beitragen können.

Die Kenntnis der Fauna von St. Paul verdanken wir zunächst der Novara-Expedition. Wesentlich erweitert wird sie durch die Valdivia-Expedition und durch die Gauss-Expedition, die beide auch die Insel Neu-Amsterdam noch besuchten.

Die Insektenfauna des antarktischen Festlandes und der anliegenden Inselgruppen war noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts völlig unbekannt, und erst durch die Southern Cross-Expedition wurden zwei Insekten bekannt und zwar *Isotoma Klövstadi* Carp. und *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. Eine genauere Kenntnis der Faunistik dieses Gebiets wurde erst durch die Belgica-

[1]) Bd. 27, 28 u. 29. Jahrg. 1904—1905.

Expedition, durch die Antarctic-Expedition (Schwedische Südpolar-Expedition) und durch die Französische Südpolar-Expedition erlangt. Die Gauss-Expedition brachte von dem für Insektenleben ungünstigen Gaussberg nur eine Collembole mit; aber sie ist sicher nicht für den Gaussberg endemisch. Vgl. auch „Nachtrag" pag. 518.

Die Insekten des subantarktischen Ausbreitungsgebietes sind zum Teil schon länger bekannt, besonders die von Feuerland. An dieser Stelle habe ich nur die Formen der Auckland-Inseln und von Süd-Georgien kurz aufgezählt, da ich die Fauna von Feuerland und besonders der Falklands-Inseln bei der Bearbeitung der Ausbeute des Insektenmaterials der Schwedischen Südpolar-Expedition näher behandeln werde.

Die Überlassung des interessanten Materiales der Deutschen Südpolar-Expedition zur Bearbeitung verdanke ich Herrn Prof. Dr. Vanhöffen, dem ich auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Die Originalstücke resp. Typen des bearbeiteten Materiales werden im Berliner Zoologischen Museum aufbewahrt werden.

a) Die Heard-Marion-Subregion.

Die faunistische Zusammengehörigkeit der Inseln: Heard-Insel, Macdonald-Inseln, Kerguelen, Crozet-Inseln, Prinz Eduard-Insel, Marion-Insel, habe ich schon S. 327 begründet und sie als Heard-Marion-Gebiet zusammengefaßt. Die Anzahl der von den einzelnen Inseln bis jetzt aufgefundenen Insektenarten beträgt auf der Kerguelen-Insel 54, auf der Possession-Insel der Crozet-Gruppe 23 und auf der Heard-Insel 7 Spezies.

1. Die Insektenfauna der Crozet-Inseln.

Die Fauna der Crozet-Inseln war bisher unbekannt. Die von der Deutschen Südpolar-Expedition am 25. Dezember 1901 auf Possession-Eiland gesammelten Insekten umfassen einschließlich von 4 Spezies die im gefundenen Material nur als Larven oder durch Bruchstücke vertreten sind, 23 Insektenarten, die, mit einzelnen Ausnahmen, neue Spezies repräsentieren. Trotz der isolierten Lage der Crozet-Inseln ist ihre Fauna in so auffälliger Weise mit der der Kerguelen-Insel verwandt, daß hiernach die Annahme einer früheren Verbindung der beiden Inseln gerechtfertigt erscheint. Ein submariner Höhenrücken scheint beide Inseln nicht zu verbinden, da durch einige Lotungen der Gauss-Expedition in der Verbindungslinie beider Inseln eine sehr tiefe Mulde zwischen beiden festgestellt worden ist.

Die basaltische Lava der Possession-Insel ist geologisch noch jung, und zwar nach Philippi [1]) höchstens pliozän, und ist subaerisch abgelagert (nicht submarin). Die Täler sind trotz des großen Wasserreichtums meist noch flach. Die für Kerguelen charakteristischen Fjordbildungen fehlen gänzlich, und der Hauptinsel liegen keine kleinen Inseln vor, sondern nur Riffe in unmittelbarer Nähe der Küste. Die Küste fällt fast überall steil ab, die Höhe der steilen Abrasionsmauer steigt

[1]) E. Philippi, Berichte über Possession-Eiland (Crozet-Inseln). Geologische Beobachtungen. Veröff. Inst. f. Meeresk. 2, 1902, S. 32—34.

von wenigen Metern an der Ostspitze bis zu etwa 200 m. Das innere Land steigt ganz allmählich in Neigungswinkeln von höchstens 10° zu einer stumpfwinkligen Pyramide an.

Die Flora ist im wesentlichen die von Kerguelen. Es sind 15 Blütenpflanzen von der Insel bekannt. Die wesentlichsten Pflanzen sind: *Pringlea antiscorbutica*, *Crassula moschata*, *Agrostis antarctica*, *Cotula plumosa*, *Festuca Cookii*, *Acaena affinis*, *Cerastium triviale*, *Callitriche verna*, *Montia fontana*, *Azorella selago*, *Lomaria alpina* L., *Ranunculus crassipes*, *Galium antarcticum*, *Hymenophyllum peltatum*[1]).

Von 22 Insektengattungen der Crozet-Inseln sind 4 nur in Bruchstücken oder als Larven aufgefunden, 8 sind endemisch, 7 sind auch auf Kerguelen vertreten (2 davon weiter im antarktischen Gebiet verbreitet) und 3 sind kosmopolitisch. Identisch sind nur 5 Arten auf Kerguelen und Crozet-Inseln, nämlich *Antarctophytosus atriceps* (Waterh. 1875), *Camponotus Werthi* For., *Tullbergia antarctica* Lubb., *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec. und *Isotoma Börneri* Enderl. 1903.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Carabidae.

Das von E. Vanhöffen auf Possession-Eiland der Crozet-Gruppe gesammelte Carabiden-Material enthält zwei Formen, welche die Typen zweier interessanter und isoliert stehender Gattungen darstellen. Die eine (*Amblystogenium* Enderl. 1905) gehört dem Harpalinen-Tribus *Trechini* an, während die andere (*Temnostega* Enderl. 1905) eine bisher noch unbekannte Tribus repräsentiert, die ich *Temnostegini* nenne und die durch ihre abgestutzten Flügeldecken an einige Tribus der Harpalinen-Gruppe ohne Mandibularseta erinnert (vgl. Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. Vol. IX, p. 124, 1881), — besonders an die Tribus *Lebiini*, die aber keinesfalls hierher gehört —, durch den Bau der Zunge, des Labium und durch die Anwesenheit der Mandibularseta vielmehr nahe mit der Tribus *Trechini* verwandt ist.

Beide Gattungen sind die südlichsten Repräsentanten der Carabiden. Die *Trechini* reichen bis in die Südspitze Südamerikas (Feuerland und Falklands-Inseln). Feuerland beherbergt eine größere Anzahl von Carabiden, die Falklands-Inseln dagegen 7 Gattungen, darunter 3 Spezies der Tribus *Trechini*.

Subfam. Harpalinae.

Vgl. Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. Vol. IX, 1881, p. 103 und 122.

Harpalinae bisetosae.

Vgl. Horn, l. c. p. 122.

Tribus: Temnostegini nov.

Durch die stark verkürzten und abgestutzten Elytren von allen übrigen Tribus der Harpalinen mit Mandibularseta abweichend. In allen übrigen Charakteren mit den Trechinen übereinstimmend, besonders durch die stark verlängerten Paraglossen, die auch die charakteristische Pubeszenz, wenn auch stark reduziert, aufweisen. Ebenso ist das 3. Glied des Labialpalpus schlank und kürzer als das 2. Einen scheinbaren Unterschied bietet die Zunge: ihr Vorderrand (der stark konkav vorgewölbt ist) trägt nur 4 lange Borsten; aber zwischen den 2 langen Borsten auf jeder Seite finden

[1]) E. Werth, Berichte über Possession-Eiland (Crozet-Inseln). Die Vegetationsverhältnisse. Veröff. Inst. f. Meeresk. 2, 1902, S. 36–39.

sich noch je 2 kurze Börstchen, so daß in Wirklichkeit 8 Borsten auf dem Vorderrand der Zunge sich befinden. Das modifizierte Bild ist daher wohl zweifellos durch die teilweise und unvollständige Reduktion der für die Trechinen charakteristischen 8 (bis 10) Zungenborsten entstanden.

Bestimmungstabelle der Tribus der „Harpalinae bisetosae mit Mandibularseta".

1. Antennen schlank, nicht perlschnurförmig, mit meist 2 glatten Basalgliedern. Die Abdominalsegmente gänzlich hornig ..... **2.**
   Antennen perlschnurförmig mit 4 glatten Basalgliedern. (Hinterränder der 3. bis 5. Abdominalsegmente bei *Nomius* lederartig) ..... *Nomiini.*
2. Endglied des Maxillarpalpus pfriemenförmig. Mesosternal-Epimeren breit ..... *Bembidiini.*
   Endglied des Maxillarpalpus schlank, verlängert oder fast zylindrisch. Mesosternal-Epimeren schmal ..... **3.**
3. Endglied des Maxillarpalpus mehr oder weniger zylindrisch, mit stumpfer Spitze. Endglied des Labialpalpus so lang wie das vorhergehende ..... *Pogonini.*
   Endglied des Maxillarpalpus schlank, Ende spitz. Endglied des Labialpalpus kürzer als das vorhergehende. ..... **4.**
4. Elytren normal, völlig entwickelt ..... *Trechini.*
   Elytren verkürzt und hinten abgestutzt ..... *Temnostegini.*

Temnostega[1]) ENDERL. 1905.

Fig. 2, 13, 15, 16, 19, 20, 22, 60.

ENDERLEIN, Zoolog. Anz. Bd. 28, 1905, S. 719, Fig. 3 u. 4.

Die Seta in der Außenfurche der Mandibeln mäßig abstehend und mäßig kräftig. Endglied des Maxillarpalpus ziemlich lang, schlank und ziemlich stark zugespitzt; vorletztes (3.) Glied gedrungen und dick. Palpiger mit 1 Borste. Die Form der Zunge ist vom Typus stark abweichend; der Vorderrand ist nicht breit und geradlinig begrenzt, sondern zungenartig vorgewölbt; an der Basis der Seiten dieser Verwölbung ist jederseits eine beulige Vorwölbung, die je 1 kräftige Borste trägt; 2 weitere kräftige Borsten finden sich auf der Vorderspitze. Dicht neben diesen letzteren findet sich jederseits 1 sehr zarte und kleine Borste und dicht vor den ersteren je 1 winziges Borstenrudiment. Paraglossen (Fig. 13) typisch lang gestreckt und die Zunge weit überragend, am Ende nicht gerollt; innen mit einer Reihe sehr kurzer Pubeszenz, die an den Spitzen fehlt. Endglied des Labialpalpus (Fig. 13) relativ dünn und schlank, besonders im Vergleich zu dem sehr dicken, nach dem Ende zu keulig verbreiterten vorletzten (2.) Glied, das 4 Borsten trägt. Kinnzahn (Fig. 13 u. 16 d) sehr niedrig, stummelartig; hinter ihm 4 Borsten, die zu einem Trapezoid angeordnet sind, das breiter als lang ist und dessen Seiten nach hinten konvergieren. Epilobi des Kinnes (Fig. 13 epl) jederseits mit einem nicht scharf abgesetzten Zahn. Gula (Fig. 16 gu) am Vorderrand mit einer Querreihe von 7 kräftigen Borsten, von denen die 3 mittelsten etwas kürzer sind. Oberlippe vorn eingebuchtet, die Seiten des Vorderrandes mit ziemlich kurzen, schuppenartig verbreiterten, am Ende zugespitzten Härchen, die zu einer Querreihe angeordnet sind; oben mit einer Querreihe von 6 Borsten. Clypeus jederseits mit

[1]) Der Name bezieht sich auf die verkürzten Flügeldecken.

1 kräftigen Borste. Augen auffällig klein, dicht hinter der Fühlerbasis; etwas gewölbt, glänzend; sie sind oval, etwas länger als breit. Die Entfernung vom Augenhinterrand bis zum Hinterhauptsrand ist mehr als doppelt so lang, wie der längste Augendurchmesser. Stirnfurchen tief zwischen beuligen Vorwölbungen des Kopfes, in weitem Bogen die Augen umfassend, dem Hinterhauptsrand sich ziemlich nähernd und auf der Ventralseite nach vorn gebogen, noch ziemlich scharf ausgeprägt hinter den Seitenarmen der Gula endend. Zwischen Augeninnenrand und Stirnfurche eine kräftige Borste, hinter dieser nahe dem Hinterhauptsrand eine zweite kräftige, nach hinten gebogene; hinter den Augen je 2—3 kleine Härchen.

Die Medianfurche des Halsschildes breit, tief eingedrückt und scharf; Seitenrand mit den beiden typischen Borsten jederseits, die eine vor der Mitte, die andere in den Hinterecken, beide lang und kräftig. Das seitlich der Medianfurche beulig gewölbte Halsschild besitzt keine seitlichen Gruben. Hinterseite schmal, daher das Schild stark herzförmig eingeschnürt; die (gedachte) Verbindungslinie der Vorderecken mit den Hinterecken nach hinten stark konvergierend. Furche des Seitenrandes wie bei den Trechinen. Schildchen sehr klein.

Flügeldecken (Fig. 19) hinten stark verkürzt, so daß die drei letzten Abdominalsegmente unbedeckt bleiben, jede für sich an der Spitze breit abgerundet; der Nahtstreifen an der Spitze vertieft herumgebogen wie bei den Trechinen. Seiten gerandet, Rand bis zum Ende des Seitenrandes reichend und besonders an der Basis sehr breit. Der Seitenrand trägt etwa 7 Haarborsten, auf der Medianlinie jeder Flügeldecke stehen in weiteren Abständen 4 kräftige Borsten, deren hinterste dicht an der Spitze inseriert. Alae fehlen völlig.

Temnostega antarctica Enderl. 1905.

Fig. 2, 13, 15, 16, 19, 20, 22, 60.

Temnostega antarctica Enderlein, Zool. Anz. Bd. 28, 1905, p. 720, Fig. 3 u. 4.

Der ganze Körper poliert, glatt, glänzend. Flügeldecken oval, jedoch die Seitenränder ziemlich parallel, poliert glatt, flach, mit ganz undeutlichen verschwommenen Längsstreifen, nur der Nahtstreifen und 2 weitere Streifen erkennbar. Fühler relativ sehr lang, perlschnurförmig.

Färbung gelbbraun. Schenkel bräunlich gelb. Kopf mit Ausnahme der Mundteile und Fühler sowie Mitte der Flügeldecken mehr rötlich braun; auch das gelbbraune Halsschild mit rötlich braunem Ton. Ebenso hat das Abdomen eine rötlich gelbbraune Färbung, nur die Hinterränder auf der Oberseite sind hell braungelb. Abdomen oben mikroskopisch fein pubesziert, unten und am Ende mit spärlichen Borsten. Fühler vom 2. Glied ab pubesziert, 1. Glied am Ende mit einzelnen langen Haaren. Tarsen lang pubesziert. Sämtliche Borsten und Pubeszenz hell bräunlichgelb. Krallen sehr lang und dünn, gelb rotbraun.

Körperlänge $3^1/_2$ mm. Länge der Flügeldecken 1,6 mm. Länge des Abdomen 2 mm. Länge der Fühler 1,3 mm. Länge der Hinterschiene 0,7 mm.

Crozet-Inseln: Possession-Insel, Weihnachtsbucht. 9 Exemplare. 25. Dezember 1901. Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von E. Vanhöffen. 1 Bruchstück von F. Richters aus mitgebrachtem Moos ausgesucht.

Larve von *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. (Fig. 60.)

Nur Kopf vorhanden!

Kopf ohne die anhängenden Mundteile fast quadratisch; spärlich behaart. Ocellen fehlen. Labrum (Fig. 60 lbr) schmal. Vorderrand mit Ausnahme der Seiten vorgewölbt und mit etwa 16 Zähnchen gleichmäßig besetzt; unbehaart; dicht hinter ihm eine Querreihe von 4 Haaren, die beiden mittelsten kurz. Antenne (Fig. 60 ant) viergliedrig; 2. Glied kaum kürzer als das 1.; das 3. fast so lang wie die beiden ersten zusammen, dick, Endhälfte außen ausgebuchtet und am Basalende dieser Ausbuchtung mit nach der Basis zu gebogenem Sinneskolben (Fig. 60 sk); dicht hinter diesem Sinneskolben eine lange Borste; 4. Glied kurz und dünn, mit 3 langen Endborsten; Mandibel lang, schlank, schwach gebogen, in der Mitte mit kräftigem Innenzahn (Fig. 60 md). Stipes der Maxille (Fig. 60 mx) lang, schmal ungekrümmt, oben mit einer Längsreihe Haare; Maxillarpalpus (Fig. 60 mxp) fünfgliedrig, die beiden ersten Glieder dick, das 1. halb so lang (oder noch kürzer) als das 2., die drei folgenden Glieder sehr dünn, 3. länger als das 4. und 5. zusammen, das 4. am kürzesten; Lade zu einem dünnen und langen zweigliedrigen, tasterartigen Organ entwickelt. Labium (Fig. 60 lb) fast rechteckig, etwa $^1/_2$ mal länger als breit. Labialpalpus (Fig. 60 lbp) dreigliedrig, 1. Glied sehr lang und relativ dick, 2. und 3. Glied lang und dünn, beide zusammen etwa $^2/_3$ der Länge des 1. Gliedes. Der Hypopharynx ist sehr kurz und ragt nur knopfförmig über die Mitte des Vorderrandes des Labiums hervor, trägt aber 2 relativ sehr lange Borsten (Fig. 60).

Kopf und Mundteile gleichmäßig hell bräunlich-ockergelb.

Länge des Kopfes ohne die Mundteile fast $^1/_2$ mm.

Crozet-Inseln: Possession-Insel. 1 Kopf nachträglich aus mitgebrachtem Moos von Professor Dr. E. Richters ausgesucht.

Die langgestreckte Maxillenstipesform, die tasterartige Lade, die eigenartige Form der Antenne mit dem Sinneskolben an der Außenseite des 3. Gliedes ließen sicher die Zugehörigkeit des Kopfes zu den Carabiden erkennen (vgl. Schiödte, De Metamorphosi Eleutheratorum Observationes. Pars III, 1867, p. 135—272, Taf. XII—XXII). Im besonderen kommt hierzu noch die Zähnelung des Vorderrandes des Labrum, die nur bei den Larven einer Anzahl von Gattungen der Harpalinen vorkommt; so tritt dieselbe bei *Chlaenius*, *Anchomenus*, *Bembidium*, *Amara*, *Harpalus*, *Stenolophus* und *Bradycellus* auf.

Tribus Trechini.

Amblystogenium[1]) enderl. 1905.

Fig. 1, 12, 14, 17, 18, 23, 54, 61, 66.

Enderlein, Zool. Anz. Bd. 28, 1905, S. 718, Fig. 1 u. 2.

Die Seta am Ende der Außenfurche der Mandibeln (Fig. 17) groß und deutlich.[2]) Endglied des Maxillarpalpus (Fig. 18) kurz, gedrungen, mäßig zugespitzt; vorletztes (3.) Glied desselben proximal in $^2/_3$ seiner Länge stielartig verdünnt; Palpiger mit 1 Borste. Zunge (Fig. 12) breit; vorn in einer Querreihe 8 lange Borsten, seitlich der mittelsten 4 außerdem noch je ein kleiner, etwas weiter hinten inserierender Borstenstummel, der aber den Zungenrand nicht überragt. Paraglossen typisch langgestreckt und die Zunge weit überragend, am Ende

[1]) Der Name bezieht sich auf den abgestutzten Innenzahn.

[2]) Sie wurde anfangs von mir im mikroskopischen Präparat nachgewiesen, ist aber mit einer Zeiss'schen Lupe sehr deutlich am trockenen Käfer erkennbar.

nicht gerollt; innen mit einer Reihe dichter und ziemlich langer Pubeszenz. Endglied des Labialpalpus (Fig. 12) gedrungen und kurz; vorletztes (2.) Glied mit 4 Borsten. Kinn (Fig. 12 u. 14) hinter dem Kinnzahn mit 4 Borsten, die zu einem Rechteck angeordnet sind, welches etwa doppelt so breit als lang ist; der Kinnzahn (Fig. 11 u. 13 d) erscheint durch eine scharfe, gerade Querlinie ziemlich nahe der Basis abgeschnitten; Epilobi (epl.) mit scharf abgesetztem Zahn. Gula (Fig. 14 gu.) vorn an den Seiten der Arme jederseits mit 2 mäßig langen Borsten. Oberlippe in der Mitte eingebuchtet, mit 6 in einer Querreihe stehenden Borsten, die äußersten etwas länger und gekrümmt; Seiten des Vorderrandes mit ziemlich langen schuppenartig verbreiterten, am Ende zugespitzten Härchen, die zu einer Querreihe angeordnet sind. Clypeus mit 4 in einer Querreihe stehenden, mehr an die Seiten gedrängten Borsten. Stirnfurchen scharf, typisch nach außen gebogen und die Augen umfassend, in der Seitenlinie den Hinterhauptrand tangierend, wenden sie sich auf der Ventralseite wieder nach vorn, werden dabei immer unschärfer und verschwinden hinter den Seitenarmen der Gula. Oben, außerhalb der Stirnfurche, seitlich der Augen, jederseits 2 hintereinander stehende Borsten, deren hintere dicht an der Stirnfurche steht. Vor den Augen einige (etwa 3—4) kürzere, anliegende Borsten. Augen groß, vorgewölbt.

Die Medianfurche des Halsschildes tief eingedrückt und scharf; nach ihr zu laufen feine parallele Querriefen, die nach vorn sehr stumpf konvergieren und besonders in der Nähe der Medianfurche deutlich sind. Seitenrand des Halsschildes mit den beiden typischen Borsten jederseits, die eine vor der Mitte, die andere in den Hinterecken. Seitlich der Mitte der Medianfurche je ein kleiner wenig deutlicher Eindruck. Die Hinterseite des Halsschildes ist ungewöhnlich breit, so daß die für die Trechinen sonst auffällige Einschnürung nicht bemerkbar wird; die (gedachten) Verbindungslinien der Vorderecken mit den Hinterecken nur sehr schwach nach hinten konvergierend; Seitenränder herzförmig gebuchtet. Schildchen klein, glänzend.

Flügeldecken mit Längsstreifen. Seiten breit gerandet, Randbreite etwa bis zur Wurzel des 5. Streifens (ml.) (vom Nahtstreifen aus gezählt). Nahtstreifen an der Spitze abgerundet umgebogen und in den 5. Längsstreifen übergehend; zugleich mündet in diesen Verbindungsstreifen der 2. Längsstreifen. Die vorderen Seitenecken stark zurücktretend und abgerundet. Etwa 20 senkrecht stehende Borsten verteilen sich auf jeder Flügeldecke, wo sie auf den Streifen inserieren. Abdomen völlig von den Elytren bedeckt. Alae fehlen, doch finden sich bei der vorliegenden Spezies winzige Rudimente von der Länge von etwa $^1/_2$ mm (Fig. 54).

Von allen übrigen Gattungen der Tribus *Trechini* unterscheidet sich *Amblystogenium* nov. gen. besonders durch den stark abgestutzten Kinnzahn; das ist auch im Gattungsnamen ausgedrückt. Ebenso ist die breite Form des Halsschildes ungewöhnlich.

Amblystogenium murcipenne Enderl. 1905.

Fig. 1, 12, 14, 17, 18, 23, 54, 61, 66.

Amblystogenium murcipenne Enderlein, Zool. Anz. Bd. 28, 1905, p. 718, Fig. 1 u. 2.

Kopf und Thorax poliert glatt, glänzend, ebenso Abdomen und Schenkel. Längs des Seitenrandes des Halsschildes läuft eine scharfe Längsfurche, wie bei Trechus. Die Elytren erscheinen durch eine äußerst feine und sehr dichte, nur mikroskopisch erkennbare Punktierung matt chagriniert; sie sind sehr flach und (beide zusammen) oval; die Streifen glatt und ziemlich

parallel, an der Basis nur schwach, nach hinten zu deutlicher, an der Spitze sehr tief eingeschnitten, besonders der 5. Streifen; der 3. und 4. vor der Spitze miteinander verbunden, nicht bis zur Spitze auslaufend; der 6. und 7. am Ende des 2. Drittels miteinander verbunden; hier und da können vereinzelte Querverbindungen zwischen den Streifen auftreten.

Ziemlich dunkel rötlichbraun; schwarz ist die Oberseite des Kopfes und die Oberseite des Halsschildes mit Ausnahme der Ränder. Schienen und Tarsen mit Ausnahme des letzten Gliedes sind braunschwarz. Die beiden ersten Fühlerglieder heller rotbraun. Sämtliche Borsten sowie die Pubeszenz sind bräunlichgelb. Besonders lang und dicht sind die Tarsen pubesziert; 4. Tarsenglied aller Beine mit einem Büschel längerer Haare. Krallen lang, schlank, aber ziemlich kräftig, rotbraun.

Die Rudimente der Alae rostgelb mit undeutlichen, stummelartigen Aderresten in Form von Zellgruppen.

Körperlänge 7 mm. Länge der Flügeldecken 4 mm. Fühlerlänge etwa 3 mm. Länge der Hinterschiene $1^3/_4$ mm.

Crozet-Gruppe: Possession-Island. Weihnachtsbucht. 25. Dezember 1901. 3 Exemplare. Gesammelt von E. Vanhöffen. Deutsche Südpolar-Expedition.

Zur Morphologie der Elytren von *Amblystogenium* füge ich folgendes hinzu (Fig. 23).

Der Punktstreifen längs des Außenrandes ist der Radialstamm resp. der 1. Radialast (r_1), während die Costa (c) an dem Rand des umgebogenen Randes zu suchen ist. Die Subcosta (sc) dürfte an der Basis der durch die Umbiegung entstandenen Kante in einem Reste angedeutet sein. $r_{2,3}$ läuft parallel dicht neben r_1. r_4 und r_5; sie verschmelzen ziemlich weit vor der Elytrenspitze. Die 3 Medianäste sind bis zur Basis getrennt, entspringen aber aus gemeinsamer Basis, m_2 und m_3 sind vor der Spitze bogig verschmolzen. Der Cubitus gabelt sich ein kurzes Stück außerhalb der Basis und die beiden Äste cu_1 und cu_2 verschmelzen in der Elytrenspitze; die Vereinigung läuft ein Stück parallel zum Rand und verschmilzt wieder mit m_1. Die Analis (an) ist kurz rudimentär. Die Axillaris (ax) ist vielleicht in dem Nahtrand zu suchen.

Larve von Amblystogenium murcipenne Enderl. 1905. (Fig. 61 u. 66.)

Bruchstück eines Kopfes!

Kopf (ohne die anhängenden Mundteile) etwas länger als breit, spärlich behaart. 2 Ocellen zu beiden Seiten eines Pigmenthöckers liegen am Seitenrand des Kopfes dicht hinter der Fühlerbasis. Labrum (Fig. 66) schmal, Vorderrand mit 5 Höckern, deren mittelster etwa 8 Zähnchen, die beiden danebenstehenden je 3—4 etwas kräftigere Zähnchen, tragen. Mittelzahn der Mandibel etwas länger als bei der Larve von *Temnostega*. Fühler (Fig. 61) mit kräftigerer Ausbuchtung in der distalen Hälfte der Außenseite (als bei *Temnostega*), Sinneskolben (Fig. 61 sk) nach vorn gerichtet.

1. Thorakalsegment kaum breiter, rechteckig, etwas kürzer als breit.

Färbung gleichmäßig, dunkel gelbbraun. Kopflänge ohne die Mundteile etwa $^3/_4$ mm.

Crozet-Inseln: Possession-Island. Bruchstück eines Kopfes nachträglich aus mitgebrachtem Moos von Prof. Dr. E. Richters ausgesucht.

Dieses Bruchstück ist ähnlich dem der Larve von *Temnostega antarctica* Enderlein, ist jedoch durch obige Unterschiede gut charakterisiert. Der kräftigere Bau und die Größe sicheren die Zugehörigkeit zu der kräftigeren und größeren Spezies.

Vergleich der Zungenbildungen etc. näher und ferner stehender Gattungen mit den Gattungen Temnostega und Amblystogenium.

Tribus: Broscini.

Broscus Panz. 1813 (*Broscus cephalotes* L., Deutschland, **Fig. 24**).
Broscosoma Rosenh. 1846 (*Broscosoma baldense* Putzeys, Deutschland, **Fig. 25**).

Vorderrand der Zunge mit nur 2, aber sehr kräftigen Borsten. Paraglossen stummelförmig kurz, völlig unbehaart. 2. Glied des Labialpalpus mit 2 Innenborsten, unten ohne Borste. Kinnzahn (d) ungespalten, hinter ihm keine Borsten.

Tribus: Acupalpini.

Acupalpus Latr. 1829 (*Acupalpus biseriatus* Karsch (Type) von den Sandwich-Inseln (Olinda), **Fig. 26**).

Vorderrand der Zunge mit 2 Borsten. Paraglossen sehr kurz, durch scharfe Einsenkungen von der Zunge abgesetzt; unbehaart. 2. Labialpalpusglied wie bei den Broscinen, ohne Borste der Unterseite. Kinnzahn (d) ungespalten, hinter ihm keine Borsten.

Tribus: Anchonoderini.

Anchonoderus Reiche 1843 (*Anchonoderus erosus* Putz., Columbien, **Fig. 30**).
Lachnophorus (*Lachnophorus angusticollis* Putz., Columbien, **Fig. 27**).

Vorderrand der Zunge mit 4 Borsten und zwar sind die mittleren sehr lang und sehr kräftig und die seitlichen sehr kurz, stummelförmig, aber doch kräftig. Paraglossen stummelförmig, von der Zunge nicht durch Einsenkungen abgesetzt, unbehaart. 2. Glied des Labialpalpus mit 2 sehr langen Innenborsten, bei *Anchonoderus* auch noch mit 2 Endborsten. Kinnzahn sehr kräftig, ungespalten; hinter ihm 2 sehr lange kräftige Borsten. Seiten der Gula vorn mit je einer sehr langen kräftigen Borste.

Tribus: Bembidiini.

Anillus Jacq. 1851 (*Anillus corsicus* Perris, Südeuropa, **Fig. 28**).

Vorderrand der Zunge mit 2 langen kräftigen Borsten. Paraglossen nicht durch Einsenkungen abgesetzt, kurz, stummelförmig, breit, abgerundet, unbehaart. Kinnzahn außerordentlich kräftig und lang, ungespalten; hinter ihm 2 sehr lange, kräftige Borsten. Epilobi sehr groß. 2. Glied des Labialpalpus vorn und hinten beborstet, Unterseite mit Borste. Vordere Hälfte der Gula mit 13 Borsten.

Tribus: Egini. Horn 1881.

Ega Casteln. 1835 (*Ega Sallei* Chevr., Nordamerika, **Fig. 29**).

Vorderrand der Zunge mit 6 Borsten, die 2 mittelsten sehr lang und kräftig, die übrigen 4 sehr kurz, stummelförmig und fein. Paraglossen stummelförmig, kurz, nicht durch Einsenkungen abgesetzt, unbehaart. 2. Glied des Labialpalpus mit 4 sehr langen Innenborsten und 1 Endborste. Kinnzahn (d) völlig abgeflacht, fast fehlend, dahinter 2 sehr lange, kräftige Borsten. Mentum und Gula sonst unbeborstet.

Tribus: Pterostichini.

Stomis Clairv. 1806 (*Stomis pumicatus* Illiger, Deutschland, **Fig. 31**).

Vorderrand der Zunge mit 2 langen Borsten. Paraglossen ziemlich lang, aber unbehaart. 2. Glied des Labialpalpus mit 2 langen Innenborsten. Kinnzahn (d) kräftig, ungespalten. Mentum völlig unbeborstet.

Tribus: Trechini.

Trechus Clairv. 1806 (*Trechus minutus* F., Deutschland, **Fig. 36**).
Thalassophilus Wollast. (*Thalassophilus longicornis* (Sturm), Deutschland, **Fig. 32**).
Anophthalmus Sturm 1844 (*Anophthalmus Hacquetii* Sturm, Krain **Fig. 37**).
Perileptus Schaum 1860 (*Perileptus areolatus* Creutz., Deutschland, **Fig. 35**).
Amblystogenium Enderl. 1905 (*Amblystogenium murcipenne* Enderl., Crozet-Inseln, **Fig. 11, 13, 17**).

Vorderrand der Zunge mit 6, 8 oder 10 langen (oder teilweise verkürzten) Borsten. Paraglossen sehr lang, mehr oder weniger nach innen gekrümmt, nicht oder nur durch eine Spur einer Einsenkung von der Zunge abgesetzt, mehr oder weniger dicht fein behaart. Kinnzahn abgerundet oder breit abgestutzt oder fein gespalten oder mit 2 Kinnzähnen. Mentum hinter dem Kinnzahn mit 2, 4 oder ohne Borsten. Seiten der Gula mit je 2 langen Borsten oder 1 sehr langen Borste.

Trechus. 10 Borsten des Vorderrandes der Zunge, von denen das 2. Paar (von innen aus gezählt) sehr kurz stummelförmig ist. Paraglossen meist stark gekrümmt, sehr lang und dicht behaart. 2 Kinnzähne. Außer *Trechus minutus* F. wurde noch *Trechus discus* F. und *Tr. quadristriatus* Schr. untersucht, bei allen waren genau die gleichen Verhältnisse; auch die verkürzte Borste steht bei diesen an der gleichen Stelle.

Thalassophilus. Alle 10 Borsten des Vorderrandes der Zunge sind sehr lang entwickelt. Paraglossen etwas kürzer pubesziert. Kinnzahn einfach.

Anophthalmus. Von den 10 Borsten des Vorderrandes der Zunge ist das 3. Paar stummelartig verkürzt. Kinnzahn (d) fein gespalten. Hinter ihm 2 lange Borsten. Seiten der Gula mit je 1 sehr langen Borste.

Perileptus. Vorderrand der Zunge mit 6 langen Borsten. Paraglossen nur fein behaart. Kinnzahn ungespalten. Dahinter 2 Borsten. Seiten der Gula mit je 2 Borsten.

Amblystogenium. Vorderrand der Zunge mit 10 Borsten, das mittelste Paar stummelförmig verkürzt und etwas zurückgerückt. Paraglossen lang und dicht behaart. Kinnzahn breit abgestutzt; dahinter 4 Borsten. Seiten der Gula mit je 2 Borsten.

Gleichfalls zu den Trechinen gehört *Oopterus* Guér. 1841.

Tribus: Temnostegini.

Temnostega Enderl. 1905 (*Temnostega antarctica* Enderl. 1905, Crozet-Inseln, **Fig. 12, 15, 20**).

Vorderrand der Zunge stark vorgewölbt mit 8 Borsten, von denen das mittelste und das äußerste Paar lang, die übrigen sehr kurz stummelförmig sind. Paraglossen sehr lang, etwas einwärts gekrümmt, sehr spärlich und kurz behaart, Spitzen unbehaart. Kinnzahn ziemlich flach und klein; Mentum dahinter mit 4 Borsten. Vorderrand der Gula mit einer Querreihe von 7 langen Borsten. 2. Glied des Labialpalpus mit 2 Innenborsten, Unterseite mit Borste.

Tribus: Lebiini.

Lebia Latr. 1804 (*Lebia cyanocephala* L., Deutschland, **Fig. 34**).
Cymindis Latr. 1806 (*Cymindis scapularis* Schaum, Deutschland, **Fig. 33**).

Vorderrand der Zunge mehr oder weniger eingebuchtet, mit mehr oder weniger Borsten. Paraglossen nicht abgesetzt und mit der Zunge verschmolzen ohne überhaupt hervorzuragen; mit Borstenhaaren besetzt. Kinnzahn kräftig, ungespalten.

Fam. Staphylinidae.

Subfam. Aleocharinae.

Antarctophytosus nov. gen.

Fig. 45, 55—57, 62, 64.

Mentum (Fig. 45 m) quer, vorn gerade abgestutzt und kaum konkav. Labialpalpus zweigliedrig (Fig. 45 lp.), 1. Glied langgestreckt, $1^1/_2$ mal so lang wie das zweite. Maxillartaster viergliedrig. Rechte Mandibel mit einem kräftigen Zahn in der Mitte zwischen Spitze und Basis, linke ungezähnt. Labrum vorn schwach abgerundet, abgestutzt. Kopf sitzend, nicht zurückgezogen, Wenig schmäler als der Prothorax. Fühler kurz, die beiden ersten Glieder ungefähr doppelt so lang wie dick, 3. Glied $1^1/_2$ mal so lang wie dick; letztes (11.) Glied angeschwollen. Prothorax so lang wie breit (nicht quer). Elytren hinten abgestutzt, außen etwas in eine Verlängerung ausgezogen. Abdomen langgestreckt, Seiten parallel, aus 7 Segmenten zusammengesetzt. Mittelcoxen etwas genähert. Vorderfuß mit 4, die übrigen mit 5 Gliedern; letztes Glied so lang wie die übrigen Tarsenglieder zusammen, beim Vorderfuß länger als diese. Die beiden Klauen jedes Fußes lang. Der ganze Körper fein pubesziert.

Phytosus (Rudd.) Curtis unterscheidet sich von dieser Gattung durch den dreigliedrigen Labialpalpus, ist ihr aber sonst sehr ähnlich. Die Gattungen *Gyrophaena* Mannerh., *Euryusa* Erichs., *Beliusa* Erichs. und *Placusa* Erichs., die sämtlich einen zweigliedrigen Labialpalpus besitzen, unterscheiden sich leicht von *Antarctophytosus* durch den Besitz eines breiten und kurzen Prothorax.

Die Spezies *atriceps* Waterh. konnte wegen des zweigliedrigen Labialpalpus nicht in der Gattung *Phytosus* bleiben, konnte aber auch infolge der Form des Prothorax nicht in die oben genannten Gattungen eingeordnet werden.

Antarctophytosus atriceps (Waterhouse 1875).

Fig. 45, 55—57, 62, 64.

Phytosus atriceps C. O. Waterhouse, Ent. Monthl. Mag. Vol. XII, 1875, p. 54.

Phytosus atriceps, Waterh., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 111.

Phytosus atriceps, Waterh., C. O. Waterhouse, Philos. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 230, Taf. XIV, Fig. 15.

Phytosus atriceps, Waterh. Studer, Forschungsreise S.M.S. Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Phytosus atriceps Waterh., Enderlein, Wissensch. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, 3. Bd., 1903, p. 216, Taf. 31, Fig. 9.

Kopf zwischen Fühler und dem etwas abgestutztem Hinterrand fast kreisförmig. Clypeus breit abgestutzt, in der Mitte mit einer seichten und winzigen Einbuchtung; mit einzelnen sehr kräftigen Borsten, besonders an den ziemlich scharfen Seitenecken. Labrum in der Mitte etwas vorgewölbt, in der Mitte dieser Vorwölbung mit winziger Einbuchtung, dahinter ein Feld mit einigen Sinneskölbchen; mit kräftigen Borsten zerstreut besetzt. Oberkiefer sehr kräftig, linker ohne Zahn. 3. Maxillartasterglied etwas länger als das 2., dick und glockenförmig; 4. Glied (Endglied) kaum halb so lang und sehr dünn und stiftförmig. 1. Glied sehr kurz. Fühler nach dem Ende zu sich etwas verstärkend; pubesziert; 1. und 2. Glied etwa doppelt so lang wie dick, 3. etwa $1^1/_2$ mal so lang wie dick, 4. und 5. etwa so lang wie dick, das 6.—10. Glied breiter als lang; das letzte Glied

kurz eiförmig, stark verdickt. Labialpalpus (Fig. 45 lp) mit unpubesziertem 2. Glied, das 1. Glied trägt nur einzelne lange gebogene Haare.

Prothorax so lang wie breit, Ecken stark abgerundet, nach hinten sich etwas verschmälernd, wenig breiter als der Kopf. Elytren noch den Vorderrandsaum des 1. Abdominalsegmentes deckend; hinten abgestutzt, außen in eine kurze Spitze ausgezogen, Schulterecken schräg abgestutzt; gleichmäßig dicht mit gleichlangen Härchen besetzt. Flügel stark reduziert, sie besitzen aber noch eine schmale Flügelform; ihre Länge ist nur 0,15 mm. Beine klein, Vorder- und Mittelschienen sehr dicht pubesziert; Tarsen innen mit einzelnen sehr langen Borsten. Klauen kräftig und sehr lang, etwa $^3/_4$ der Länge des letzten Tarsengliedes. Abdomen parallelseitig, langgestreckt; die letzten Segmente mit kräftigen struppig abstehenden Borsten besetzt. Der ganze Körper fein und ziemlich dicht pubesziert.

Rostgelb, Kopf (mit Ausnahme der Mundhöhle, Palpen und der Fühler) schwärzlich braun, ebenso der Hinterleib mit Ausnahme der Spitze; Fühler mehr bräunlich.

Körperlänge 3,2—3,8 mm.

Kerguelen und Crozet-Inseln.

Crozet-Inseln. Possessions-Island. Weihnachtsbucht. 25. Dezember 1901. 1 Exemplar. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Deutsche Südpolar-Expedition: Kerguelen. Unter einer Kiste am Wohnhaus. 25. Oktober 1902. 2 Exemplare. Gesammelt von E. Werth.

Larve von Antarctophytosus atriceps (Waterh.)

Fig. 55—57, 62, 64 und Textfigur A. u. B.

Körpergestalt relativ gedrungen. Kopf (ohne Mundteile und Labrum) quer rechteckig, fast doppelt so breit wie lang; Stirn-Scheitelnaht V-förmig, fast den Kopfhinterrand erreichend, Scheitelnaht daher sehr kurz; beide blaß. Jederseits 4 Ocellen (Fig. 62 o); eine davon dicht außerhalb der Fühlerbasis mehr nach der Unterseite, die 3 anderen zu einem stumpfwinkligen Dreieck angeordnet (Textfig. A *oc*); eine 5. weniger deutliche Ocelle findet sich auf der Unterseite (Textfig. A). Labrum abgerundet, fünfeckig, am Seitenrande jederseits 5 lange Haare, wovon das 2. Paar von der Mitte aus gerechnet, lang gegabelt ist (Fig. 64), oben mit 6 kurzen Härchen. Clypeus (Fig. 64 cl) am Vorderrand mit 6 Haaren. Antenne (Fig. 62 ant.) dreigliedrig, oben neben den Seiten des Clypeus inserierend; 1. Glied so lang wie dick, 2. doppelt so lang, 3. dünn und etwa so lang wie das 1.; neben der Basis des 3. Gliedes innen ein dünnerer stiftartiger Fortsatz von gleicher Länge. Mandibel (Fig. 56) am Ende mit 4 kräftigen Zähnen; in der Mitte der Außenseite 2 Borsten; in der Mitte der Innenseite mit einem stäbchenförmigen Anhange, der am Ende mit zirka 5 Borsten besetzt ist. Maxille (Fig. 55) kegelförmig, Ladenteil innen mit einer Reihe langer Chitinstäbchen; Maxillarpalpus (Fig. 55, 1—3) dreigliedrig; 1. Glied etwas kürzer und dicker als das 2.; 3. lang und sehr dünn, kegelförmig zugespitzt, am Ende mit Sinnes-

Fig. A. **Antarctophytosus atriceps** (Waterh.) Larve. Kopf von oben. Vergr. 100:1. *cl*=Clypeus. *l*=Labrum. *oc*=5 Ocellen. 1—3=1.—3. Antennenglied.

kölbchen. Labialpalpus (Fig. 57) dreigliedrig, kurz und dick, Endglied sehr kurz, 2. Glied innen am Ende mit sehr kurzem dicken Anhang. Mentum (Fig. 57 m) länger als breit, vorn mit 4 sehr langen Borstenhaaren. Prothorax fast doppelt so breit wie lang, abgerundet, rechteckig, Mesothorax etwas kürzer, Metathorax fast halb so lang wie der Mesothorax. Thorax oben mit blasser Medianlinie. Die 9 Abdominalsegmente sehr kurz, oben an den Seiten mit 2 Härchen, an der Seite jedes Segmentes 1 sehr langes Borstenhaar. Cercus mäßig lang, zweigliedrig, 1. Glied etwa 4mal so lang wie dick, mit zirka 4 langen Borsten; 2. Glied kaum halb so lang, sehr dünn stiftförmig, am Ende mit einer sehr langen kräftigen Borste. Beine mit einzelnen längeren Haaren; Klaue lang, ungefähr $^1/_3$ der Länge des Tibiotarsus, innen nahe der Basis mit 2 ziemlich kurzen Dornen (Textfig. B). Das zwischen den Cerci von oben sichtbare letzte (9.) Sternit ist sehr kurz und breit abgerundet (Fig. 62).

Fig. B. **Antarctophytosus atriceps** (Waterh.) Larve. Rechtes Mittelbein von oben. Vergr. 160 : 1.

Kopf und Thorax braun, Mundteile und Beine etwas heller, Abdomen dunkelbraun.

Körperlänge (des größten Exemplares, Larve Nr. 12) fast 2 mm (des kleinsten Exemplares etwa $^3/_4$ mm).

Crozet-Inseln. Possession-Island. 5 Larven (Larve Nr. 1, 9, 11, 12, 14). Aus mitgebrachten Moosen nachträglich von F. Richters ausgesucht.

Bei jüngeren Stücken erscheint bei Schrumpfung das Abdomen schmäler und mehr zugespitzt.

Subfam. Tachyporinae.

Antarctotachinus nov. gen.

Fig. 4, 41—44, 47—51.

Labrum (Fig. 43l) etwa doppelt so breit wie lang, vorn seicht eingesenkt, Vorderrandsaum beborstet. Mandibeln kräftig, linke mit einem kräftigen ziemlich weit abstehenden Zahn, rechte ohne diesen. Maxillarpalpus (Fig. 43 mxp) viergliedrig. Mentum breit. Labialpalpus (Fig. 49) mit 4 kurzen und ziemlich dicken Gliedern. Hypopharynx als dünner und ziemlich langer Zapfen. Kopf (Fig. 43) hinten in das Pronotum etwas eingesenkt und hier etwas verschmälert. Fühler ein wenig länger als der Kopf, elfgliedrig, die 3 ersten Glieder, besonders das 1. verlängert; unter dem Seitenrand der Stirn, unter den Augen und über den Mandibeln inseriert.

Sternit des Pro- und Mesothorax (Fig. 42st_1 und st_2) hinten in der Mitte in eine lange dünne Spitze ausgezogen; das des Metathorax (st_3) mit einer kurzen stumpfen Spitze. Coxen der Vorder- und Hinterbeine langgestreckt dreieckig, die Mittelbeine rundlich. Prothorakalstigma (Fig. 42pst) frei, sichtbar. Elytren (Fig. 47) hinten abgestutzt, außen gerandet; nur wenig den Vorderrand des 1. Abdominalsegmentes überragend. Flügel (Fig. 47) stark reduziert, kaum halb so lang wie die Elytren. Schienen mit einer Reihe kräftiger Enddornen. Tarsen fünfgliedrig; die 4 ersten Glieder sehr stark verkürzt, besonders die der Vorderfüße (Fig. 41), 2.—4. Glied zwei- bis dreimal so breit als lang; 1.—4. Glied innen mit einer Querreihe langer dünner Haare, die beim Vorderfuß (Fig. 41) am Ende stark umgebogen sind. 5. Tarsenglied länger als die übrigen zusammen. Abdomen mit 6 sichtbaren nach hinten sich verschmälernden Segmenten. Legerohr des ♀ jederseits mit einem

zweigliedrigen Cercus (Fig. 44 und 48 ce_1 und ce_2); 2. Glied sehr kurz und klein, 1. Glied langgestreckt. Subgenitalplatte (Fig. 48 st_9) langgestreckt oval.

Antarctotachinus gehört infolge des sichtbaren Prothorakalstigmas und der Fühlerstellung zu den Tachyporinen, unterscheidet sich aber von allen bisher bekannten Gattungen dieser Subfamilie durch den viergliedrigen Labialpalpus (die übrigen Tachyporinen haben dreigliedrigen Labialpalpus) und durch die starke und auffällige Verkürzung der ersten 4 Tarsenglieder.

Antarctotachinus crozetensis nov. spec.

Fig. 4, 42—44, 47—51, 65.

Kiefer kräftig. Endglied des Maxillarpalpus relativ schlank, zugespitzt und $1^1/_2$ mal so lang als das 2. Glied; 1. und 3. Glied sehr kurz (Fig. 43 mxp). Fühler vor den Augen unter einem ziemlich eckigen dachartigen Vorsprung der Stirn, so daß die Fühlerbasis, von oben betrachtet, etwas verdeckt wird. Die 3 ersten Fühlerglieder schlank, 1. fast doppelt so lang wie das 2., 2. etwa $^3/_4$ des 3.; 4. und 5. Glied klein, kugelig, 6.—10. Glied groß, kugelig, 8.—10. etwas quer, 11. etwas langgestreckt und mehr oder weniger deutlich zugespitzt; jedes Glied mit einzelnen langen Borsten und mit dichter feiner Pubeszenz. Augen sehr flach; Kopf kurz hinter ihnen ziemlich scharfkantig einspringend; von hier aus ist der Kopf in den Prothorax eingesenkt, so daß er am Tier relativ kurz und quer erscheint. Die breiteste Stelle des Kopfes sind diese Stellen hinter den Augen.

Pronotum fast $1^1/_2$mal so breit als lang, Vorder- und Hinterrand gerade; Seiten in der Mitte schwach vorgewölbt, in der hinteren Hälfte sehr seicht eingesenkt. Elytren (Fig. 47) gerandet, sehr fein und dicht punktiert, hinten gerade aber nach innen ein wenig schräg abgestutzt; sie erreichen fast den Hinterrand des 1. Abdominaltergites. Flügel (Fig. 47) stark reduziert, etwa halb so lang wie die Elytren, Rand an der Flügelspitze kräftig pubesziert. Die 4 ersten Tarsenglieder stark verkürzt $^1/_3$—$^1/_2$mal so lang wie breit, jedes mit einer Querreihe sehr langer Haare, die am Vorderfuß am Ende nach außen umgebogen sind. 5. Tarsenglied länger als die übrigen zusammen. Klauen halb so lang wie das 5. Tarsenglied, beim Vorderfuß etwas länger. Schienen innen dicht pubesziert, außen in der Endhälfte mit einer Anzahl kurzer dicker Dornen (Fig. 4). Abdomen langgestreckt nach hinten stark verschmälert. Der ganze Körper fein und ziemlich dicht punktiert, Abdomen an den Seiten, besonders am letzten Segment, spärlich kurz behaart. Das kurze Endglied der Cerci (Fig. 44 ce_2) mit 3 Borsten, von denen die innere sehr lang und kräftig ist.

Schwarz, Beine dunkel pechbraun, Tarsen gelbbraun, letztes Abdominalsegment und die 5 ersten Fühlerglieder rostbraun.

Körperlänge $3^3/_4$ mm.

Länge der Elytren 1 mm. Breite der Elytren hinten 0,56 mm. Länge der Flügel 0,45 mm. Größte Breite der Flügel 0,25 mm. Fühlerlänge ca. 0,9 mm.

Schienenlänge: V.B. 0,46 mm, M.B. 0,5 mm, H.B. 0,6 mm. Länge der 4 ersten Tarsenglieder zusammen: V.B. 0,07 mm, M.B. 0,08 mm, H.B. 0,09 mm. Länge des 5. Tarsengliedes V.B. 0,1 mm, M.B. 0,14 mm, H.B. 0,16 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 2 ♂. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Larve von Antarctotachinus crozetensis Enderl. nov. spec.

Textfigur C u. D.

Körper schlank, parallelseitig (Kopf, Thorax und Abdomen nahezu gleich breit). 9. Abdominalsegment schmal. Kopf etwas breiter als lang (Textfig. C), oben mit langen Borsten zerstreut

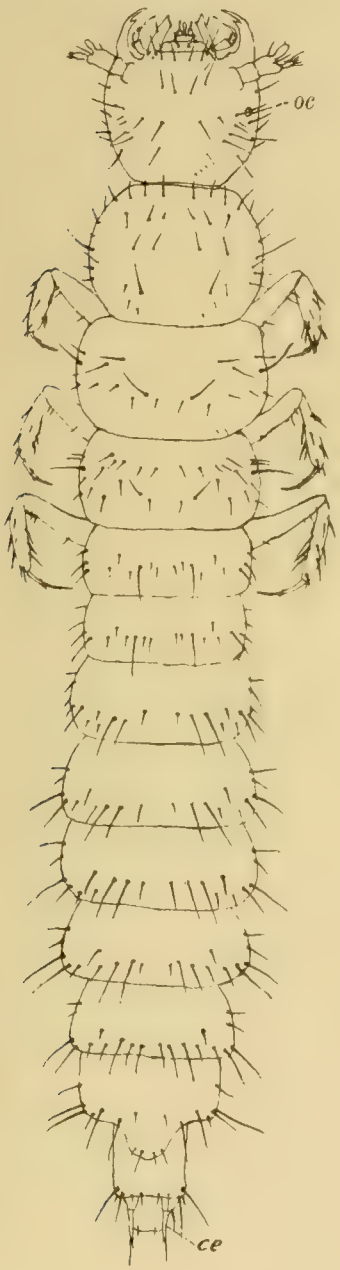


Fig. D. **Antarctotachinus crozetensis.** Enderl. nov. gen. nov. spec.
Larve von oben. Vergr. 40 : 1.
oc = Ocelle. *ce* = Cercus.

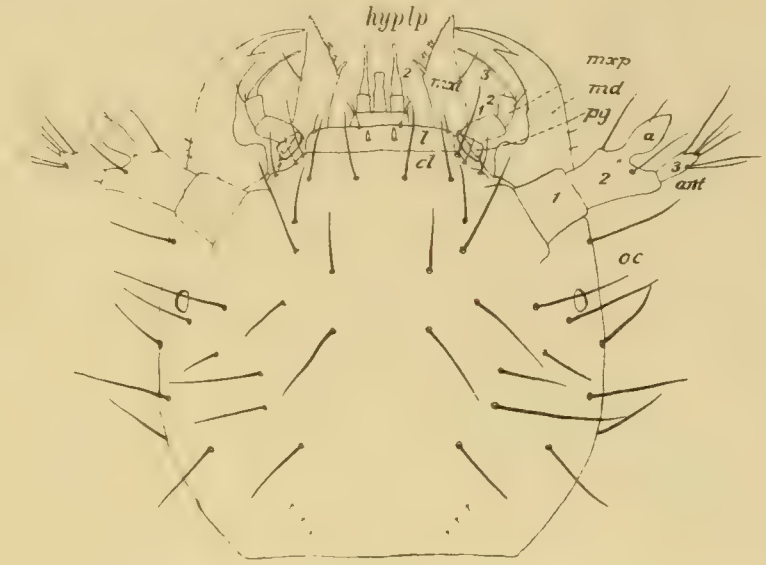


Fig. C. **Antarctotachinus crozetensis** Enderl. Larve.
Kopf. Vergr. 160 : 1. *ant* = Antenne, 1—3 = 1.—3. Glied derselben. *a* = Anhang des 2. Gliedes. *md* = Mandibel. *mxp* = Maxillarpalpus; 1—3 = 1.—3. Glied desselben. *pg* = Palpiger. *mxl.* = Maxillarlade. *hyp* = Hypopharynx. *lp* = Labialpalpus. 1—2 = 1.—2. Glied desselben. *l* = Labrum. *cl* = Clypeus. *oc* = Ocelle.

besetzt. Jederseits nur 1 Ocelle (oc). Antennen (ant) dreigliedrig, dick, 2. Glied vorn mit kräftigem Anhang (a), 3. Glied dünner und kürzer. Mandibel (md) ziemlich weit hinter der Spitze mit kräftigem Innenzahn, ungezähnelt, außen nahe der Basis mit 2 kurzen Haaren, innen ohne Anhang oder Borste. Maxille (mxl) lamellenartig flach, am Vorderende sehr schräg (von innen hinten nach außen vorn) abgestutzt; dieser abgestutzte Rand mit hinten kräftigen Dörnchen besetzt, die nach vorn sehr klein werden; Außenrand in der Mitte mit langer Borste. Palpiger (pg) vorhanden. Maxillarpalpus (1—3) dreigliedrig, die beiden ersten Glieder gedrungen, 1. länger als das 2.; 3. etwas länger als die beiden ersten zusammen, sehr dünn und stiletförmig, an der Basis etwas verdickt; nur das 2. Glied mit einzelnen Haaren. Hypopharynx (hyp.) schlank, parallelseitig, am Ende gerade abgestutzt. Labialpalpus (lp, 1—2) zweigliedrig, unbehaart; 1. Glied gedrungen, wenig länger als dick; 2. Glied dreimal so lang, in der Endhälfte stark verdünnt. Labrum (l) breit, am Vorderrand mit 4 Haaren; nahe der Mittellinie in der Mitte 2 kurze dicke Dornen (Textfig. C, l).

Prothorax wenig breiter als lang, stark gerundet; Mesothorax kürzer, Metathorax noch kürzer. Thorax zerstreut beborstet, je 1 kräftige Borste steht in der Mitte der Seite und seitlich der Medianlinie hinter der Mitte jedes Thorakalsegmentes (Textfig. D). Schenkel hinten mit einigen Haaren. Tibiotarsus sehr kräftig und lang beborstet (Textfigur D). Klaue sehr lang und schlank, schwach gekrümmt, etwa $^3/_5$ der Länge des Tibiotarsus; etwa in der Mitte der Außenseite eine kurze Borste, etwas mehr basalwärts innen eine gleiche.

1. und 2. Abdominalsegment etwas mehr als doppelt so breit wie lang, 3.—7. etwa $^1/_4$ länger. In der Mitte der hinteren Hälfte der Tergite eine Querreihe von jederseits 8 Haaren, von denen von der Medianlinie ausgezählt die 2. und 3. sowie 7. und 8. lang, borstenartig sind und die 5. etwas vorgerückt ist. An den Seiten von den seitlichsten der genannten noch je 2 kürzere Borsten. 9. Tergit in der Mitte mit großer Vorwölbung, am Hinterrand derselben 4 kurze Haare. 10. Segment halb so breit wie die vorhergehenden, wenig länger als breit, Hinterrand kurz behaart, Seitenecken mit je 2 langen Borsten. Cerci (ce) undeutlich 2gliedrig, Spitze mit 1 relativ kurzen Borste und einem feinen kurzen Härchen. Sternite an den Seiten mit zerstreuten und hinten mit einer Querreihe langer kräftiger Borsten.

Körperfarbe sehr blaß chitingelblich, Tergite, Sternite und Mundteile besonders die Mandibel etwas dunkler.

Körperlänge 4 mm. Körperbreite ca. 0,6 mm. Länge des Tibiotarsus der Hinterbeine 0,3 mm.

Fig. E. **Staphylinidenlarve.** Von oben. Vergr. 53 : 1.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Die Beziehungen der vorliegenden Larve zu den von Schiödte (De Metamorphosi Eleutheratorum observationes. Kopenhagen 1873—1883, p. 553 und 557) beschriebenen und auf Taf. XIX abgebildeten Larven von *Tachinus* und *Tachyporus* veranlassen mich, sie als Larve von *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. aufzufassen. Vgl. auch unter Insekten der Kerguelen!

Staphylinidenlarve. Gen.? spec.?

Textfigur E, F, G, H.

Körper schlank, parallelseitig; ähnlich der Larve von *Antarctotachinus crozetensis*. Kopf vorn rundlich; Beborstung oben kurz und spärlich. 3 Ocellen vorhanden. Antenne dreigliedrig; 1. kurz, 2. vorn mit schlankem Anhang, 3. kurz und dünn. Mandibel mit kräftigem Innenzahn, ziemlich weit hinter der Spitze; Innenseite hinter den beiden Zähnen fein gezähnelt (Textfig. F) und in der Mitte mit uneingelenktem borstenartigen Anhang mit etwas verbreiterter Basis; an der Basis der Außenseite mit 2 langen Borsten. Maxille (Textfig. G) an der Innenseite der schlanken Lade mit kurzen Dörnchen. Maxillarpalpus (1—3) mit gedrungenem 1. Glied, das etwa $1^2/_3$ mal so lang als dick ist. 2. Glied etwas länger. 3. Glied etwas länger als das 2., schlank und

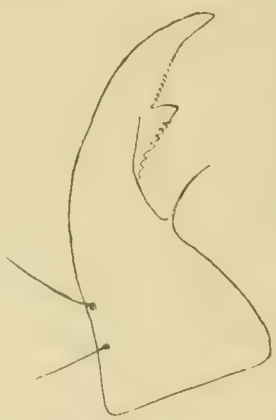


Fig. F. **Staphylinidenlarve.** Mandibel. Vergr. 370 : 1.

nach dem Ende zugespitzt. Hypopharynx (hyp) schwach konisch, am Ende abgerundet. Labialpalpus (Textfig. H 1 u. 2) mit gedrungenem dicken 1. Glied, 2. Glied fast doppelt so lang, schlank und schwach nach dem abgestutzten Ende zugespitzt, das einen winzigen Sinneskolben trägt.

Thorax oben im wesentlichen auf jedem Segment vorn und hinten mit je einer Querreihe von Borsten. 1.—3. Abdominalsegment sehr kurz und breit, 4.—8. etwas länger. Außer den Seitenborsten trägt jedes der ersten 8 Tergite jederseits der Mittellinie 4 Borsten, und zwar erstens 2 seitliche kräftige nebeneinander, deren innere lang und kräftig ist und beim 7. und besonders beim 8. Tergit sehr lang entwickelt ist; und zweitens 2 innere kurze Haare, die nahe der Medianlinie hintereinander stehen. 9. Tergit nur mit je 2 Seitenborsten; wenig verschmälert. Letztes Segment sehr schmal, zwischen den 2 kräftigen eingliedrigen Cercis, die am Ende jede eine sehr lange und eine äußere kurze Borste tragen. Hinterrand der Tergite mit ca. 10 langen kräftigen Borsten (in Querreihe), neben der Medianlinie 2 kurze Härchen und seitlich von diesen auf jedem Sternit 2 ebensolche Härchen.

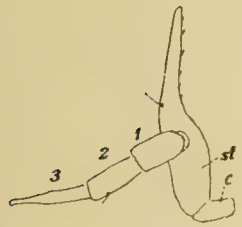


Fig. G. **Staphylinidenlarve.** Rechte Maxille von unten. Vergr. 160 : 1. 1—3 = Maxillarpalpus. *st* = Stipes. *c* = Cardo.

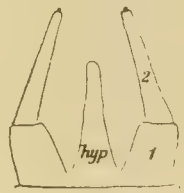


Fig. H. **Staphylinidenlarve.** Hypopharynx(hyp) und Labialpalpus (1,2). Vergr. 470 : 1.

Schenkel mit einigen Haaren. Tibiotarsus mit kurzen sehr kräftigen dornartigen Borsten. Klauen relativ gedrungen, kaum halb so lang wie der Tibiotarsus.

Körperfarbe hell chitingelb. Intersegmentalhäute blaß.

Körperlänge 2,4 mm. Körperbreite ca. 0,4 mm. Länge des Tibiotarsus der Hinterbeine ca. 0,16 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. 1 Exemplar (Käferlarve Nr. 13). Von F. Richters nachträglich aus mitgebrachtem Moos ausgesucht.

Fam. Pselaphidae.

Subfam. Pselaphinae.

(Pselaphinae trachyscelidae.)

Tribus Euplectini.

Pseudeuplectus nov. gen.

Fig. 38—41.

Antennen 11gliedrig (Fig. 39). Labialpalpus dreigliedrig (Fig. 41), 3. Glied sehr klein, 2. etwas keulig, am Ende mit 1 langen Borste. Das 1. Glied des viergliedrigen Maxillarpalpus (Fig. 40) sehr klein, 2. und 4. lang, letzteres am Ende mit Sinneskolben (Fig. 40 sk). Seitenecken des Labrum seitlich ausgezogen und mit einigen Borsten besetzt. Kopf dreieckig, Hinterrand etwas eingedrückt. Augen sehr klein, nur aus wenigen Ommatidien bestehend. Hinter der Fühlerbasis ein Höcker.

Prothorax abgestutzt herzförmig. Elytren verdecken den Vorderrand des 1. Abdominalsegmentes, Flügel fehlen. Abdomen schlank, parallelseitig, mit 5 Segmenten, die 4 ersten gleich lang, das letzte länger und dreieckig zugespitzt.

Coxen kurz, Vorder- und Mittelcoxen berühren sich in der Mitte und lassen keine Sternalfortsätze zwischen sich durchgehen (Fig. 38 co_1 und co_2). Hintercoxen lassen einen Zwischen-

raum zwischen sich frei, und zwischen ihnen berühren sich fast dieSpitzen der Fortsätze des 3. Sternites (st_3) und des 1. Abdominalsternites (Fig. 38 ast_1); letzteres sehr lang und spitz. Alle Trochanter (Fig. 38 tr) kurz und gleich lang, an die Schenkel schräg anstoßend. 1. Tarsenglied kurz, die beiden übrigen lang und gleich lang. 1 lange Klaue an jedem Fuß.

Körperform schlank und dorsoventral abgeplattet.

Pseudeuplectus steht der Gattung *Euplectus* Leach nahe, letztere unterscheidet sich aber besonders durch die Anwesenheit von 6 Abdominalsegmenten und dadurch, daß sich die Hintercoxen berühren. (Vgl. A. Raffray, Genera et Catalogue des Psélaphides. Ann. Soc. Ent. France. Vol. 72, 1903, p. 484—604.)

Pseudeuplectus antarcticus nov. spec.

Fig. 38—41.

Körperfarbe gleichmäßig rostgelb. Der ganze Körper ziemlich dicht und fein pubesziert. 11. Fühlerglied sehr groß, eiförmig, 1. Fühlerglied etwa doppelt so lang wie dick, 2. etwa $1^1/_2$mal so lang, die übrigen so lang wie dick oder wenig kürzer. Fühlerlänge ca. 0,55 mm.

Körperlänge 1,9 mm. Größte Abdominalbreite 0,4 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. 1 Exemplar und 1 Kopf aus Moos nachträglich von F. Richters ausgesucht.

Fam. Cucujidae.

Tribus Silvanini.

Fig. 58, 59.

Genus? species?

Ein Bruchstück eines dunkelbraunen Käferkopfes gehört in die Nähe von *Silvanus* Latr.; der Fühler (Fig. 59) ist elfgliedrig, wenn das kleine 1. Glied als Glied aufzufassen ist und nicht als basale Abschnürung des folgenden. Das Labrum (Fig. 58) ist gleichmäßig behaart mit Ausnahme des Hinterrandes; Vorderrand breit ausgebuchtet. Fühlerlänge ca. $^3/_4$ mm.[1])

Fam. Curculionidae.

Subfam. Phyllobiinae.

Tribus Ectemnorhinini.

Lacordaire, Genera des Coléoptères, T. VI, 1863, p. 562.
Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 668.

Mandibel gedrungen, dicht hinter dem Endzahn noch ein zweiter Zahn; in der Mitte des Außenrandes mit 1 oder mehr Borsten. Maxillen einfach, innen mit einem Längskamm kräftiger breiter und abgestutzter Borsten. Maxillarpalpus fünfgliedrig, gedrungen. Submentum mit kurzem und schlankem Stiel. Labialpalpus zwei- bis dreigliedrig. Rüssel kurz, gedrungen, oben mit einer mehr oder weniger tiefen Längsrinne, die sich bis auf den Scheitel (ungefähr bis zur Verbindungslinie des Hinterrandes der beiden Augen), bei *Canonopsis* bis an den Hinterrand des Scheitels fortsetzt. Augen ziemlich klein, schwach gewölbt, sehr schwach längsoval. Fühler lang, der Schaft den hinteren Augenrand etwas überragend; Geißel zehngliedrig: die beiden ersten Glieder mehr oder weniger

[1]) Vanhöffen hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß das Bruchstück schon vorher in dem Kästchen war, welches zur Verpackung des Moosrasens benutzt wurde.

schlank (etwa 2—4mal so lang als dick); 3.—7. Glied kürzer als breit bis so lang wie breit, die ersten auch zuweilen ein wenig länger als breit; 8.—10. Glied bildet die ziemlich schlanke Keule.

Prothorax vorn und hinten etwas verschmälert und geradrandig, Vorderrand ohne Vorwölbungen (Augendeckel) und unten ohne Ausbuchtung; oben bei *Canonopsis* mit einem schwachen mittleren Vorderrandsausschnitt; oben mit mehr oder weniger scharfem medianen Längskiel, ohne diesen oder (wie bei *Canonopsis*) mit scharfer Medianfurche. Scutellum klein, dreieckig. Die Länge der Elytren variiert bei der gleichen Spezies, entweder bleibt die Spitze mehr oder weniger unbedeckt, es klaffen dann die Elytren häufig etwas, oder die Elytren bedecken den Hinterleib gänzlich, was bei einer Anzahl der Formen konstant zu sein scheint. Mittelcoxen stark genähert, aber durch einen meist sehr schmalen spitzen bis zungenförmigen Mesosternalfortsatz getrennt. Flügel fehlen.

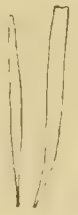


Fig. I. **Ectemnorhinus viridis** G. R. Waterh. ♀ Schuppen von den Elytren. Vergr. 400:1. Natürl. Länge ca. 0,1 mm.

Elytren mit je 10 Längsfurchen, die vorn und hinten zu 2 zusammenstoßen; in denselben mehr oder weniger scharfe, punktartige Vertiefungen.

4 Tarsenglieder; das 3. Glied ist sehr kurz, setzt sich aber in 2 seitliche Lappen fort, die Fußballen darstellen.

Die beiden Geschlechter unterscheiden sich leicht an den letzten Tergiten und Sterniten, beim ♂ überragt das letzte Tergit das letzte Sternit um ein beträchtliches, während beide beim ♀ gleich lang sind; *Ectemnorhinus* außerdem noch an der Subgenitalplatte (letztes der 5 anwesenden Sternite); beim ♂ ist diese am Ende in der Mitte schwach eingebuchtet und etwas eingedrückt, während sie beim ♀ keine Spur einer Einbuchtung oder eines Eindruckes aufweist. Bei *Xanium* ist diese Einbuchtung des letzten Sternites des ♂ nur sehr schwach.

Fig. K. **Canonopsis sericeus** C. O. Waterh. ♀ Schuppen von den Elytren. Vergr. 400:1. Natürl. Länge ca. 0,15 mm.

Die Tribus *Ectemnorhini* ist in drei Gattungen über Kerguelen, Crozet-Inseln und Heard-Island verbreitet. Vielleicht wird sie auch noch auf den Marion-Inseln gefunden.

Der ganze Körper ist mit feinen Haarschuppen besetzt, die auf der Oberseite des Körpers, besonders auf dem Thorax und den Elytren, spärlicher auf den Schenkeln, aus langen, schwach verbreiterten Haaren bestehen; so kommen sie bei fast allen Arten der Gattung *Ectemnorhinus* (Fig. I) von der Kerguelen-Insel und besonders bei der Gattung *Canonopsis* (Fig. K) vor. Bei *Ect. viridis* haben sie eine Länge von ca. 0,1 mm, bei *Canonopsis sericeus* von ca. 0,15 mm; bei *Ectemnorhinus brevis* Waterh. von den Kerguelen sind sie kürzer und verbreitern sich zu schmalen Schuppen, während sie bei den *Ectemnorhinus*-Arten (Fig. L) der Crozet-Gruppe, sowie bei *Xanium Vanhoeffenianum* Enderl. 1904 zu ziemlich breiten bis sehr breiten kurzen Schuppen sich verbreitern. Figur L stellt 2 Schuppen von *Ectemnorhinus Richtersi* n. sp. dar, ihre Länge beträgt 0,05 mm. Diese Behaarung resp. Beschuppung ist seidenartig grün, grau, blaugrau, rot, golden oder braun glänzend. Im durchfallenden Lichte, häufig auch im Alkohol besitzen die grünen Schuppen eine rote leuchtende Farbe, es ist daher bei Farbenangaben bei Alkoholmaterial mit Vorsicht zu verfahren. Auf den Zwischenräumen zwischen den

Fig. L. **Ectemnorhinus Richtersi** Enderl. ♀ Schuppen von den Elytren. Vergr. 400:1. Natürl. Länge ca. 0,05 mm.

Punktreihen steht bei *Canonopsis* je eine Längsreihe von kurzen spitzen Borsten, die bei *Ectemnorhinus* völlig fehlen. Bei *Xanium* Enderl. 1904 sind diese Zwischenräume mit je einer Längsreihe von dicken nach dem Ende zu keulig verdickten Chitinstäbchen besetzt, die am Ende sich mehrfach in feine Spitzen zerspalten und so das Aussehen kleiner Besen haben. Die Chitingebilde finden sich auch auf dem Thorax und spärlicher und kleiner auf dem Kopf.

Bestimmungstabelle der Gattungen der Ectemnorhini.

1. Thorax oben mit tiefer medianer Längsfurche, Vorder- und Hinterrand in der Mitte ausgeschnitten. Elytren mit Längsreihen feiner spitzer Borsten zwischen den Punktstreifen. 5. und 6. Punktstreifen verschmelzen schon ein ziemliches Stück weit vor dem Vorderrand der Flügeldecke ..... *Canonopsis* C. O. Waterh. 1875.
(Typus: *C. sericeus* C. O. Waterh. 1875.)

Thorax oben ohne Längsfurche, mit oder ohne mediane Längsleiste, vorn und hinten gerade (nicht ausgeschnitten). Die 10 Punktstreifen vorn annähernd gleich weit an das vordere Ende der Flügeldecke heranreichend ..... 2.

2. Körper gänzlich ohne Borsten oder Chitinstäbchen..... *Ectemnorhinus* G. R. Waterh. 1853.
(Typus: *E. viridis* Waterh. 1853.)

Körper oben mit keulenartig verdickten am Ende in feine Spitzen zerspaltenen Chitinstäbchen besetzt, die auf den Elytren in Längsreihen zwischen den Punkstreifen stehen.. *Xanium* Enderl. 1904.
(Typus: *X. Vanhoeffenianum* Enderl. 1904.)

Xanium Enderl. 1904.

Fig. 8, 20, 20 b.

Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 670, Fig. 4 u. 5.

Die Gattung *Xanium* [1]) unterscheidet sich von der Gattung *Ectemnorhinus* Waterh. dadurch in auffälliger Weise, daß die Oberseite des Körpers mit keulenartig verdickten am Ende in feine Spitzen zerspaltenen Chitinstäbchen (Fig. 20 b) besetzt ist. Auf den Elytren stehen sie in je einer Längsreihe zwischen den Punktstreifen; hier erreichen sie eine Länge von 0,15—0,2 mm. Auf dem Thorax sind sie etwas kürzer, auf dem Kopf nur hinten und zwar sehr spärlich, sehr klein und kurz. Auf den Schenkeln sitzen oben einzelne kurze Borsten. Die Schuppen der einzigen Art sind sehr breit und kurz. Flügel fehlen, wie bei allen bis jetzt bekannten Formen der Tribus.

Das letzte Sternit des ♂ in der Mitte des Hinterrandes etwas abgestutzt und kaum merklich eingedrückt; es wird vom letzten Tergit weit überragt. Beim ♀ sind beide gleich lang.

Xanium Vanhoeffenianum Enderlein 1904.

Fig. 8, 20, 20 b.

Xanium Vanhoeffenianum Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 670, Fig. 4 u. 5.
Xanium Vanhoeffenianum Enderl., Richters, Deutsche Südpolar-Expedition, Bd. 9, Zoologie Bd. 1, 1907, p. 297.

[1]) ξάνιον = Hechel.

Der ganze Körper schwarz; fein, sehr dicht und tief punktiert. Die Oberseite mit grünlich-goldener Beschuppung, die sich auf den Elytren zu einer Zeichnung gruppiert (Fig. 4 u. 20). Augen grau, mäßig stark vorgewölbt. Körperunterseite bräunlich. Coxa, Trochanter und Basaldrittel der Schenkel aller Beine gelblich rostbraun, Abdomen braun. Antennen braun, Keule schwarzbraun. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = $1^1/_4 : 1$; das 2. relativ dick. Mediane Längsfurche des Kopfes langgestreckt rhombisch, vorn und hinten scharf, in der Mitte flach. Thorax wenig länger als breit, ohne mediane Längsleiste; hinter dem Vorderrande und vor dem Hinterrande mäßig stark eingeschnürt. Scutellum klein. Kopf und Thorax infolge der sehr dichten Punktierung matt, die Elytren dagegen schwach glänzend. Punktstreifen mäßig tief mit sehr scharfen einzelnen mäßig dicht stehenden Punkten. Über die Elytren ist eine durch sehr dichte Beschuppung erzeugte Zeichnung verteilt; beschuppt sind: eine mäßig breite Zone längs des Außen- und Nahtrandes, die des letzteren vor und hinter der Mitte breit unterbrochen; in der Mitte jeder Flügeldecke ferner eine etwa O-förmige Zeichnung, die außen die Randzone berührt, innen dagegen unterbrochen ist und vorn sich in eine Spitze auszieht. Die Zeichnung der Elytren wird durch Fig. 20 b schematisch dargestellt; die punktierten Flächen sind unbeschuppt. Beschuppt sind ferner spärlich der Thorax sowie die Schenkel.

Abdominalsternite mit großen und mäßig dicht gestellten Punkten, außerdem fein grün beschuppt und mit einzelnen dünnen schwarzen Borsten.

Körperlänge $4^1/_2$ (♂) bis 6 mm (♀). Größte Breite des Abdomen mit den Elytren 2 (♂) bis $2^1/_2$ mm (♀).

Crozet-Gruppe. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 4 ♂, 3 ♀. Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Einige Bruchstücke wurden von Prof. Dr. Richters aus mitgebrachtem Moos ausgesucht. Gewidmet wurde diese Spezies dem Sammler.

Ein Exemplar, das sehr wahrscheinlich unausgefärbt ist, besitzt eine blaß bräunlich-gelbe Färbung.

Ectemnorhinus G. R. Waterh. 1853.

Ectemnorhinus G. R. Waterhouse, Trans. Ent. Soc. London, 2. Ser. Vol. II, 1853, p. 184—185.
Ectemnorhinus Lacordaire, Gen. des Coléoptères, T. VI, 1863, p. 562.
Agonelytra, C. O. Waterhouse, Ent. Month. Mag. Vol. XII, 1875, p. 55.
Ectemnorhinus G. R. Waterh., C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 252.
Ectemnorhinus Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exp., Bd. 3, 1903, p. 209.
Ectemnorhinus Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 670 u. 672.

Prothorax ohne Längsfurche, mit oder ohne medianen Längskiel. Das letzte Sternit des ♂ mit mittlerer Ausbuchtung und vom letzten Tergit weit überragt; beim ♀ ohne Ausschnitt und so lang wie das letzte Tergit. Elytren außer den haar- oder schuppenförmigen Schuppen ohne Börstchen. Die 10 Punktstreifen vorn annähernd gleich weit an das Vorderende der Elytren heranreichend.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Ectemnorhinus.

1. Thorax oben mit deutlichem medianen Längskiel ..... 2.
   Thorax oben ohne medianen Längskiel. Beschuppung lang und haarförmig oder nur sehr schmal schuppenförmig .. 8.

2. Schuppen kurz und breit ..... 3.
Schuppen haarförmig, meist sehr lang ..... 4.

3. Thorax seitlich der Mittellinie mit je einem flachen Eindruck. Körper oben dicht und gleichmäßig mit grünen bis bräunlich grünen, sehr breiten Schuppen besetzt. Verhältnis des 2.:3. Antennengliedes = $1^1/_7 : 1$. Beine rostbraun. Körperlänge 6 mm — *Richtersi* Enderl. 1904 (Crozet-Inseln).

Thorax seitlich der Mittellinie ohne Eindruck. Körper spärlich bis mäßig dicht, grün, gelbgrün bis grau beschuppt. Schuppen mäßig breit. Mitte der Elytren seitlich der Mittelnaht mit je einem runden Fleck dichter stehender, mehr graugrüner bis graublauer, selten gelbgrüner Schuppen. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = $1 : 1^1/_4$ (♀) bis $1 : 1^3/_7$ (♂). Beine schwarz, Basaldrittel der Schenkel rostbraun. Körperlänge $3^1/_2$—4 mm. ..... — *crozetensis* Enderl. 1904 (Crozet-Inseln).

4. Längsriefen der Elytren fein, fein punktiert. Elytren schlank, vorn und hinten schmal ..... 5.
Längsriefen der Elytren grob, grob punktiert. Elytren gedrungen, vorn und hinten relativ breit. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = $1 : 1^1/_3$, letzteres schlank. Haarschuppen kurz, sehr spärlich, grünlich-grau bis graugrün. Körperlänge $4^1/_2$—$5^1/_2$ mm ..... — *Eatoni* C. O. Waterh. 1879 (Kerguelen).

5. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = $1^1/_4 : 1$. Die übrigen Geißelglieder (außer der Keule) sehr kurz und breit, die meisten viel kürzer als breit. Körper sehr schlank, besonders der Prothorax. Behaarung rötlich goldgelb, und zwar von den Elytren ein breiter Außenrandsaum, und eine V-förmige (aus drei verschmolzenen Flecken entstandene) Querbinde, in der Mitte quer über die Naht, die aber den Außenrandsaum nicht erreicht; die Pubeszenz der Umgebung dieser Querbinde ist bräunlich. Körperlänge 7 mm ..... — *angusticollis* C. O. Waterh. 1875; ab. *carinatus* nov. (Kerguelen).

Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = 1 : 1, selten (bis $1 : 1^1/_4$), beide gedrungen und dick. Die übrigen Geißelglieder (außer der Keule) nicht verkürzt, die meisten etwa so lang wie breit. Elytren bedecken das Abdomen oder sind mehr oder weniger verkürzt. Haarschuppen sehr lang (selten etwas verkürzt) meist sehr dicht angeordnet, selten spärlich (var. *grisescens*) ..... 6.

6. Haarschuppen gänzlich grün, oder der 3., 5. zuweilen auch der 7. Streifen zwischen den Punktreihen (vom Nahtrande aus gezählt) bräunlich oder braun. Grundfarbe der Elytren braun. Körper kräftig. Körperlänge $5^1/_2$—7 mm ... *viridis* G. R. Waterh. 1853 (Kerguelen und Heard-Island).

Haarschuppen braun oder grau ..... 7.

7. Haarschuppen einfarbig braun, sonst wie die Stammform. Körperlänge $5^1/_2$—7 mm ..... *viridis* G. R. Waterh. var. *fuscus* Enderl. 1903 (Kerguelen).

Haarschuppen grau, meist sehr spärlich und dünn. Grundfarbe der Elytren schwarz. Körper kleiner und schlanker. Körperlänge 5—$6^1/_2$ mm ..... *viridis* G. R. Waterh. var. *grisescens* nov. (Kerguelen und Heard-Island).

8. 3. Fühlerglied sehr lang und schlank, länger als das 2. Die übrigen Geißelglieder etwas länger als dick ..... 9.

3. Fühlerglied kurz, kürzer als das 2. ..... 10.

9. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes 1 : $1^1/_4$. Prothorax klein und schmal, sehr dicht und rauh punktiert, bräunlich pubesziert. Elytren groß und kräftig gewölbt, Punktreihen ziemlich scharf; Pubeszenz bräunlich mit grüner Zeichnung und grünen Flecken. Grün ist: ein schmaler Randsaum auf jeder Elytre, der an dem Nahtrand vor und hinter der Mitte unterbrochen ist, so daß ein grüner Mittelfleck entsteht; ein in der Mitte (seitlich des Mittelfeldes) unterbrochener Längsstreif zwischen 3. und 6. Punktreihe (von der Naht aus gezählt), der vorn und hinten den grünen Randsaum nicht erreicht. Körperfarbe schwarz, Beine und Fühler pechbraun. Körperlänge 7 mm ..... *Drygalskii* nov. spec. (Kerguelen).

Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = 1 : $1^1/_2$. Elytren sehr glatt, glänzend, nur teilweise schwach punktiert. Punktstreifen sehr scharf, Punktierung mäßig fein. Die schmalen Schuppen sind grau bis graugrünlich. Sie sind beim ♀ spärlich, beim ♂ sehr spärlich, nur in der Mitte der Flügeldecken, seitlich der Mittelnaht, findet sich je ein runder Fleck mit dichter, meist grüner Beschuppung. Körperlänge 3,2—$4^1/_2$ mm *brevis* C. O. Waterh. 1875 (Kerguelen).

10. 3. bis 7. Geißelglied viel kürzer als dick. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes $1^1/_4$: 1. Körper sehr schlank, besonders der Prothorax. Behaarung völlig goldgelb, und zwar

von den Elytren ein breiter Außensaum und eine V-förmige (aus drei verschmolzenen Flecken entstandene) Querbinde in der Mitte quer über die Naht, die aber den Außenrandsaum nicht erreicht; die Pubeszenz der Umgebung dieser Querbinde ist bräunlich. Körperlänge 7 mm ..... *angusticollis* C. O. Waterh. 1875 (Kerguelen.)

3. bis 7. Geißelglied etwa so lang wie dick ..... 11.

11. 2. und 3. Antennenglied kurz und gedrungen, ihr Verhältnis $1^1/_2 : 1$. (Es kommen Stücke mit verlängertem und schlankem 3. Glied vor, das Verhältnis ist dann etwa 1 : 1.) Längsriefen der Elytren scharf, Punktierung derselben mäßig scharf. Elytren matt und rauh. Färbung braunschwarz. Körperlänge $3^1/_4$—5 mm ..... *gracilipes* C. O. Waterh. 1875 (Kerguelen.)

Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = $1^1/_4 : 1$ bis $1^1/_6 : 1$
Sonst wie bei 6: *viridis*! Körperlänge 7 mm ..... *viridis* G. R. Waterh.
ab. *laevicollis* nov.

Ectemnorhinus Richtersi Enderl. 1904.

Fig. 7, Textfig. L.

Ectemnorhinus Richtersi Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 673, Fig. 3.
Ectemnorhinus Richtersi Enderlein, Richters, Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9, Zoologie Bd. 1, 1907, p. 297.

Schwarz, Beine und Antennen rostbraun, die dreigliedrige Fühlerkeule schwarzbraun. Kopf, Thorax und Elytren dicht aber mäßig tief punktiert, gleichmäßig und dicht mit dichten und sehr breiten, glänzend grünen bis bräunlichgrünen Schuppen (Textfig. L) besetzt. Scutellum glatt poliert, nur mit einzelnen rauhen Punkten; unbeschuppt. Kopfrinne mäßig lang, flach; hinten abgerundet, vorn spitz und etwas tiefer. 2. und 3. Antennenglied relativ dick und gedrungen, Verhältnis beider = $1^1/_7 : 1$.

Thorax mit scharfer medianer Längsleiste, die nicht ganz den Vorderrand erreicht. In der Mitte seitlich der Leiste je eine große flache Grube. Schenkel spärlich beschuppt, Schienen nur mit einzelnen Schuppen. Punktstreifen der Elytren mäßig scharf, Punkte ziemlich dicht und sehr tief.

Abdomen braun bis rostbraun. Unterseite auf dem 1. Segment spärlich punktiert, die übrigen Sternite querriefig, indem die Punkte nach hinten zu immer mehr nach den Seiten ausgezogen sind. Alle Sternite fein und goldgelb pubesziert, ebenso die Beine.

Körperlänge 6 mm. Größte Breite des Abdomens mit den Elytren $2^1/_2$ mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 4 ♀. Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Desgleichen 1 ♂, sowie einige Bruchstücke. Von F. Richters aus mitgebrachtem Moos ausgesucht.

Ectemnorhinus Richtersi nov. spec. ist Herrn Prof. Dr. Richters in Frankfurt gewidmet, von dem ich das erste Exemplar erhielt. Bei oberflächlicher Betrachtung ähnelt diese Spezies dem

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh. sehr, unterscheidet sich aber leicht von ihr durch das Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes, durch die angegebenen Details und vor allem durch die Anwesenheit der kurzen und sehr breiten Schuppen, während *Ectemnorhinus viridis* sehr lange und dünne Haarschuppen (Fig. J) trägt.

Ectemnorhinus crozetensis Enderl. 1904.

Fig. 6.

Ectemnorhinus crozetensis Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 674.
Ectemnorhinus crozetensis Enderlein, Richters, Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9, Zoologie Bd. 1, 1907, p. 297.

Schwarz, Trochanter und Basaldrittel des Schenkels bei allen Beinen rostbraun. Antennen rostbraun, Enden aller Glieder braun, dreigliedrige Keule grauschwarz. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = 1 : $1^3/_7$ (♂) bis 1 : $1^1/_4$ (♀). Das 2. Glied ist besonders am Ende verdickt, das 3. besonders an der Basis schlank. Kopfrinne lang, ziemlich breit und tief, muldenförmig. Kopf und Thorax sehr dicht und tief punktiert. Elytren sehr seicht und spärlich punktiert, daher ziemlich stark glänzend. Punktstreifen letzterer scharf, ziemlich dicht punktiert. Kopf und Thorax mäßig dicht mit grünen, meist gelbgrünen, schmalen, mäßig langen Schuppen besetzt.

Seitlich der Mitte des Thorax je ein dichter beschuppter rundlicher Fleck. Scutellum dicht und scharf punktiert, meist dicht beschuppt. Elytren spärlich, an den Außenrändern und hinten etwas dichter beschuppt. Seitlich der Mitte des Nahtrandes je ein dicht beschuppter runder Fleck; die Farbe dieser Schuppen ist meist mehr graublau bis graugrün, selten gelbgrün. Thorax oben mit mäßig scharfer medianer Längsleiste, welche die beiden Ränder nicht erreicht, dem Hinterrande aber sich ziemlich nähert; seitlich der Mitte fehlen Gruben. Schenkel spärlich beschuppt, Schienen nur mit einzelnen Schuppen. Abdominalsternit runzlig querriefig, spärlich grau bis graugelb pubesziert, letztes Sternit braun.

Körperlänge: ♂ $3^1/_2$—4 mm, ♀ 4—$4^1/_2$ mm. Größte Abdominalbreite mit den Elytren: ♂ $1^1/_2$ mm, ♀ 2 mm.:

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 4 ♂, 9 ♀. Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von E. Vanhöffen. Einige Bruchstücke wurden von F. Richters aus mitgebrachtem Moos gesammelt.

Ectemnorhinus crozetensis nov. spec. erinnert in Größe, Gestalt und Färbung an *Ectemnorhinus brevis* C. O. Waterh., unterscheidet sich aber von ihm leicht durch die Anwesenheit der medianen Längsleiste des Thorax sowie durch einige der oben angegebenen Merkmale.

Familie?

Käferlarve. Gen.? spec.?

Fig. 65 u. Textfig. M.

Unvollständig: Kopf, Prothorax und Beine fehlen! Körper sehr schlank, nach hinten ganz allmählich zugespitzt. Oberseite ziemlich dicht behaart mit einzelnen schwachen Borsten. 1. und 2. Tergit

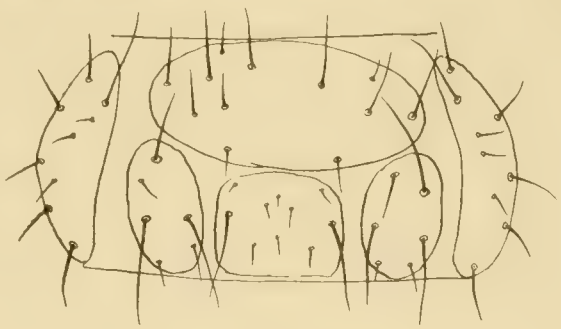


Fig. M. **Käferlarve.**
Ein Sternit (vom 7. Abdominalsegment). Vergr. 160 : 1.

relativ kurz. Cerci (Fig. 65 ce) abgeflacht breit und lang; außen mit einer Längsreihe von zirka 5 langen Borsten. 10. Segment sehr schmal und lang, hinten abgerundet; mit einigen Härchen. Sternite (Textfig. M) in 6 Sklerite zerfallen, und zwar jederseits ein langes schmales Pleurit, ein vorderes großes und breites Sklerit und drei hintere rundliche Sklerite; sämtliche sind kräftig und lang beborstet.

Körperfarbe gelbbraun. Medianlinie über Meso-Metathorax und 1.—8. Tergit fein farblos.

Körperlänge (ohne Kopf und Prothorax) 2,7 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. 1 Exemplar (Larve Nr. 14 b) nachträglich aus mitgebrachtem Moos von F. Richters ausgesucht.

Ordo: Lepidoptera.

Fam. Tineidae.

Subfam. Tineinae.

Tribus: Pringleophagini.

Pringleophaga Enderl. 1905.

Fig. 67—70, 74—78, 80—85, Textfig. X, Y, Z.

Enderlein, Zool. Anz. Bd. XXIX, 1905, p. 119—123, Fig. 1—5. (Vgl. in dieser Abhandlung unter: Kerguelen-Insekten.)

Pringleophaga crozetensis Enderl. 1905.

Fig. 70, 83.

2 Raupen. Vanhöffen, Veröffentl. Inst. Meeresk. Aug. 1902, Heft 2 p. 43.
Pringleophaga crozetensis Enderlein, Zool. Anz. Bd. XXIX, 1905, p. 125.

Es liegen nur die Larven vor.

Die Färbung der Raupen in Alkohol ist blaß grauweiß, die Sklerite schwärzlich graubraun, die beiden letzten Abdominalsegmente oben schwärzlich graubraun, Kopf und Oberseite des Prothorax braunschwarz, letzterer oben mit einer feinen blassen Medianlinie. Beborstung gelb. Die morphologischen Details der Mundteile und Beine stimmen mit denen der *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. überein, ebenso die Anordnung der Sklerite, nur sind die großen Tergitplatten des Meso- und Metathorax (Fig. 83 II, III) in 4 Platten zerfallen, die Zwischenplatten in der Mitte zerteilt. Die Sklerite der Ventralseite sind etwas zierlicher als bei *Pr. kerguelensis*. Die Anordnung der Borsten ist bei beiden Formen völlig gleich, dagegen sind bei der vorderen Borstenreihe von 6 Borsten der Oberseite des Prothorax die äußeren Borsten kurz und die inneren beiden sehr lang; ferner sind die hinter den Fühlern oben stehenden Borsten kurz.

Auch diese recht minimal erscheinenden Unterschiede in der Borstenlänge sind bei allen vorliegenden Exemplaren völlig konstant, also nicht in den verschiedenen Häutungsstadien schwankend. Körperform schlanker, Breite etwas geringer.

Vanhöffen gibt l. c. eine kurze Beschreibung nach den beiden lebenden Raupen (Fig. 70), die obige Beschreibung nach dem Alkohol-Material wesentlich ergänzen:

„2 Raupen von 20 mm Länge, hell grünlich-gelb, mit etwas dunkleren Rücken und schwarzen Warzen in zwei dichten Reihen auf jedem Segment, schwarzem Kopf, braunen Mundteilen, schwarzem Nackenschild und schwarzen Endkrallen der grünlichen Beine."

Crozet-Gruppe. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 2 Larven. 22 mm lang. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Desgleichen nachträglich aus Moospolster ausgesucht. 2 Larven. Gesammelt von E. Werth. Die *Imago* ist unbekannt.

Ordo: Hymenoptera.

Subordo: Apocrita Gerst. 1866.

Fam. Formicidae.

Subfam. Camponotinae For. 1878.

Camponotus Mayr 1861.

Camponotus Werthi Forel 1908.

Camponotus Werthi Forel, Bullet. de la Soc. Vaudoise des sciences. nat. 5. S. Vol. XLIV, mars 1908. Nr. 162, p. 18—21. (Kerguelen.)

Camponotus Werthi For., Enderlein in vorliegender Arbeit unter: Kerguelen; Beschreibung des ♀ min. (Kerguelen.)

Noch nachträglich fanden sich im Herbarium von Dr. Werth an Pflanzen des Kerguelenkohles (*Pringlea antiscorbutica*) von den Crozet-Inseln einige tote Stücke von *C. Werthi* For., so daß diese Spezies somit sowohl auf Kerguelen als auf den Crozet-Inseln heimisch ist und die Bedenken, die sich bei dem Auffinden der Kerguelenstücke im Stationsgebäude gegen die endemische Natur derselben geltend machten, fallen gelassen werden können.

♀ minor. 1 ♀ unterscheidet sich von den Stücken von den Kerguelen nur durch die Färbung, und zwar sind die Antennen dunkelrotbraun, die Schienen rostbraun und die Mandibeln gänzlich gelbbraun. 1 ♀ klein und unausgefärbt; es ist einfarbig gelbbraun, Abdomen dunkelgelbbraun, Augen schwärzlich. Körperlänge nur 4 mm.

♀ major. Körper größer und kräftiger. Kopf sehr groß und aufgeblasen; kräftiger chagriniert. Mediankiel des Clypeus fast verschwunden, nur hinten noch angedeutet. Medianlinie der Stirn wie bei ♀ minor.

Thorax etwas kräftiger chagriniert. Sonst wie ♀ minor.

Körperfarbe tiefschwarz. Schenkel, Schienen und Antennen dunkelrotbraun. Tarsen bräunlich rostgelb. Mandibeln gelbbraun.

Körperlänge etwa $6^1/_2$ mm. Kopflänge $2^1/_2$ mm. Größte Kopfbreite 2 mm.

Puppenhülle aus dünnem, weißlichem Gespinst, durch das man das Tier hindurchscheinen sieht. Puppenlänge etwa $3^3/_4$ mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht.

Im Herbarium von E. Werth in toten Exemplaren an Pflanzen vom Kerguelenkohl (*Pringlea antiscorbutica*), von den Crozet-Inseln (25. Dezember 1901) stammend, nachträglich von Prof. Dr. Schenk aufgefunden. 2 ♀ min., 1 ♀ maj. und 1 Bruchstück davon, 1 Puppe.

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora.

Holometopa.

Acalyptera.

Fam. Phycodromidae.

Dieser Familie wurden bisher nur 4 Gattungen eingeordnet, nämlich *Phycodroma* Stenh. 1855, *Oedoparea* Löw 1859, *Coelopa* Meig. 1830 [1]) und *Orygma* Meig. 1830. Die Fliegen dieser Gattungen leben im Norden von Europa an den Meeresküsten, wo sie sich in der Brandung und besonders an den am Strande angeworfenen organischen Stoffen, vor allem an Tang herumtummeln. Es gehören ihr aber auch an *Apetenus* Eat. 1875, *Listriomastax* nov. gen. und vermutlich auch *Therina* Meig. 1830. *Apetenus* gehört der Fauna der antarktischen Kerguelen-Insel an und lebt, wie auch die vorliegende neue Gattung (an der Küste von Possession-Island der Crozet-Inseln) unter ganz ähnlichen Verhältnissen.

Die Phycodromiden stehen den Borboriden nahe; bei ersteren ist jedoch das 1. Hintertarsenglied länger als das 2., bei letzteren ist es kürzer und verdickt, sowie *sc* verkürzt.

Ob die Gattung *Chaemobosca* Speiser (Berlin. Entomol. Zeitschr. Bd. 48, 1903, p. 65) aus Chili hierher gehört, ist aus der Gattungsdiagnose nicht festzustellen, da über die Form des Untergesichts nichts erwähnt wird. Die von Bigot von Feuerland (Orange-Bai) fälschlich als zu *Pteremis nivalis* Haliday (Ent. Mag. I, 1834, p. 178) bezogene Fliege (Bigot, Miss. Kap Horn, 1888, DV. Diptera, p. 43. Pl. IV, Fig. 7 u. 7 a) ist nicht auf *Chaemobosca* zu beziehen, da bei letzterer der Metatarsus der Hinterbeine so lang, wie die drei folgenden Glieder zusammen ist; sie ist aber, wie ich mich an den Originalstücken im Pariser Museum überzeugt habe, sicher eine Borboride, die Abbildung Bigot's, bei der der Metatarsus der Hinterbeine ein wenig länger ist als das folgende Glied, ist ungenau.

Hauptsächlichste Charaktere: Untergesicht ausgehöhlt, in der Medianlinie meist mehr oder weniger gekielt; Vorderrand flach konkav, die Oberlippe mehr oder weniger stark vortreten lassend (bei *Coelopa* stark ausgebuchtet). Fühler kurz, 3. Glied fast diskusartig; Fühlerborste zweigliedrig. 1. Hintertarsenglied langgestreckt (nicht verkürzt und nicht verbreitert). Rüssel kurz. Vorderschenkel bei den meisten Gattungen verdickt. Subcosta in der ganzen Länge entwickelt und parallel r_1, diesem Ast mehr oder weniger nahe gerückt (meist stark konkav); bei *Coelopa* geht von r_1 vor dem Ende ein feiner Wisch nach sc (der auch bei den Helomyzinen auftritt). (Bei den Borborinen ist nur etwa die Basalhälfte von sc entwickelt.)

Bestimmungstabelle der Gattungen der Phycodromiden [2]).

1. Untergesicht ohne Mediankiel (Vorderschenkel verdickt borstig) ..... 2.
   Untergesicht mit scharfem Mediankiel oder -leiste .... 3.

[1]) Die *Coelopa frigida* (Fall.), die bisher nur aus Schweden und England bekannt war, fing ich am 18. Mai 1902 bei Saßnitz auf Rügen in 1 Exemplar.

[2]) *Actora* Meig. 1826 und *Paractora* Big. 1888 sind Dryomyziden (mit nicht ausgehöhltem Untergesicht).

2. Untergesicht am Mundrand kaum vortretend und hier stark verschmälert, Vorderrand stark konkav. Mundrand nicht aufgeworfen. Wangen borstig. Schenkel und Schienen dicht und lang beborstet. Labrum relativ klein und mäßig vortretend. Längs der Unterseite des Metatarsus der Vorder- und Mittelbeine eine Reihe kurzer dicker Dörnchen. Thorax oben mit drei eingedrückten Längslinien ..... *Coelopa* Meig. 1830.
(Typus: *C. frigida* F. 1805)
(Nord-Europa)

Untergesicht mit aufgeworfenem Mundrand, Wangen mit kurzen Vorderrandborsten. Vorderschenkel stark verdickt (die Subcosta scheint nach Meigen nicht in der ganzen Länge entwickelt zu sein!). Metatarsen ohne dicke Dörnchen.. *Therina* Meig. 1830 [1]).
(Typus: *Th. femoralis* Meig. 1830.)
(Europa?).

3. Wangen ohne Vorderrandborsten (Kopf etwas aufgeblasen, Beine wenig beborstet) ..... *Oedoparea* Löw. 1859.
(Typus: *O. buccata* Fall. 1820.)
(Europa).

Wangen mit Vorderrandborsten ..... 4.

4. Wangen schmal, nur wenig unter die Augen herabgehend (Randborsten des Wangenvorderrandes klein, unbedeutend, Hinterschiene außen ohne längere Borsten, nur vor der Spitze einige Borsten). Thorax oben ohne eingedrückte Längslinien ..... *Phycodroma* Stenh. 1855.
(Typus: *Ph. fucorum* Zett. 1847)
(Europa).

Wangen breit bis sehr breit ..... 5.

5. Mittelkiel mit sehr breiter, zu beiden Seiten scharfgerandeter Oberseite. Vorderschenkel verdickt. Wangen sehr breit, poliert glatt, unbehaart. Vorderrand lang beborstet. Schenkel und Schienen stark beborstet. 1. und 2. Tergit des Abdomen normal, deutlich getrennt ..... 6.

Mittelkiel normal, schmal, abgerundet. Vorderschenkel schlank. Wangen mäßig breit, nicht poliert glatt, unbehaart (Vorderrand beborstet). Schenkel und Schienen behaart, aber nur an einzelnen Stellen einzelne Borsten. 1. und 2. Tergit sehr groß, völlig verschmolzen, beim ♂ an den Seiten noch getrennt. ..... 7.

[1]) *Therina* Meig. stellt Becker im Katal. Pal. Dipt. 1905 zu den Borborinen (wenn *sc* verkürzt, mit Recht).

6. Mittelkiel des stark ausgehöhlten Untergesichtes mit sehr breiter, abgeflachter Oberseite und scharfen Seitenrändern, sodaß seitlich fühlergrubenartige, langgestreckte, tiefe und relativ schmale Schlitze entstehen. Wangen sehr breit, poliert glatt, unbehaart, Vorderrandborsten lang. Vorder- und Hinterschenkel oben und unten mit 1 Längsreihe sehr langer Borsten. Schienen außen mit zerstreuten sehr langen Borsten, die bei den Hinterschienen besonders kräftig sind. Mittel- und Hinterschienen innen am Ende mit einigen (etwa 3—4) kräftigen Spornen. Thorax oben ohne eingedrückte Längslinien. ..... *Orygma* Meig. 1830.
(Typus: *O. luctuosa* Meig. 1830.)
(Europa)

7. Flügel normal; nur der Vorderschenkel unten mit einigen Borsten. Abdomen oben mäßig dicht und lang beborstet. Tergite des Abdomens außerordentlich breit und fast die ganzen Segmente umschließend. Sternite sehr schmal und rudimentär, am trockenen Tiere nicht erkennbar..... *Listriomastax* Enderl. nov. gen.
(Typus: *L. litorea* Enderl. nov. spec.
(Crozet-Inseln).

Flügel stark rudimentär, den Hinterrand des Scutellums nicht überragend. Nur an den oberen Enden der Schenkel einige borstenartige, stärkere Haare. Abdomen oben relativ sehr dicht und sehr lang beborstet. Tergite des Abdomen mäßig breit; Sternite relativ breit, am trockenen Tier immer deutlich erkennbar. ..... *Apetenus* Eat. 1875.
(Typus: *A. litoralis* Eat. 1875.)
(Kerguelen).

Listriomastax nov. gen.

Fig. 131—140, 145.

Kopf halbrundlich, Hinterhaupt abgestutzt, Kanten ziemlich abgerundet. Untergesicht mit mäßig breitem, abgerundeten Mittelkiel, seitlich des Kieles etwas ausgehöhlt. Oberlippe und Mandibeln (Stechborsten) klein und kurz. Epistoma (Clypeus) oberlippenartig, groß, schaufelförmig vorgewölbt und vorragend, von unten gesehen breit, hufeisenförmig (Fig. 133 l), unbehaart. Wangen vor den Augen ein wenig kürzer als der kleinste Augendurchmesser, Vorderrand mit einigen Borsten (Fig. 133). Augen (Fig. 133 oc) ziemlich flach und wenig vorgewölbt, unbehaart; mäßig lang eiförmig, der etwas schräg von vorn unten nach hinten oben verlaufende Ober- und Unterrand, fast gerade und beide nahezu parallel. Schläfen kurz und mäßig dicht behaart. Innere Augenränder nach hinten stark divergierend; parallel zu jedem inneren Augenrand eine Längsreihe von 4 kräftigen, nach außen gebogenen Borsten; dicht innerhalb der hintersten Borste je eine kleinere nach innen gebogene Borste (Fig. 131). Ocellen (Fig. 131) klein aber deutlich, zwischen vorderem Ocellus und den beiden hinteren 2 sehr kräftige und lange nach vorn gerichtete

Borsten, die nur wenig weiter auseinandergerückt sind, als die beiden hinteren Ocellen. Am Hinterhauptsrand hinter den Ocellen 2 ziemlich nahe zusammenstehende Borsten, die nach innen gebogen sind. Vor dem Ocellus keine Borsten oder Haare (Fig. 131). Antennen (Fig. 139) mäßig lang; die Insertionsstellen nahe aneinandergerückt, zwischen ihnen kein Höcker, sondern eine kleine Vertiefung; 1. Glied klein, am Ende mit einigen kleinen Borsten; 2. Glied viel größer, dreieckig, der breite Apikalrand ziemlich kurz beborstet; 3. Glied rund, scheibenförmig; die Fühlerborste inseriert am Scheibenrand nahe der Basis des 3. Gliedes und ist dreigliedrig; 1. Glied sehr kurz und ringförmig; 2. Glied fast doppelt so lang als dick, 3. Glied an der Basis keulig und in einen ziemlich langen feinen Faden ausgezogen. Alle 6 Glieder sind fein und sehr dicht pubesziert, der fadenförmige Teil des 6. Gliedes nur sehr spärlich und sehr kurz. Rüssel kräftig. Palpen (Fig. 133 p.) groß und mäßig schlank, sehr schwach keulig nach dem Ende zu verdickt, etwas zusammengedrückt, am Unterrande mit einer Längsreihe langer und kräftiger Borsten.

Mesonotum (Fig. 140) vorn und hinten abgestutzt und abgerundet, ohne Spuren einer Sutur; auf jeder Hälfte finden sich 9 kräftige, abstehende, mit einer Ausnahme sehr lange Borsten (Makrochäten); diese verteilen sich folgendermaßen: Längs der Mitte jeder Hälfte je eine Längsreihe von 5 Borsten, die hinterste davon etwas mehr nach außen gerückt; in der Mitte der vorderen Hälfte mitten zwischen Borstenlängsreihe und Außenrand steht je eine sehr lange Borste, dicht vor ihr und außerhalb von ihr noch eine winzige Borste, die oben nicht mitgezählt wurde (also eine 10. auf jeder Mesonotum-Hälfte); längs des hinteren Drittels des Außenrandes stehen jederseits 3 Borsten, von denen die mittlere sehr lang, die hintere ziemlich kurz ist. Scutellum (Fig. 140) dreieckig, stark abgerundet, in der hinteren Spitze 2 nahe aneinandergerückte, sehr lange, fast senkrecht stehende, etwas nach vorn geneigte Borsten, vor der Mitte des Außenrandes je eine ziemlich kurze Borste. Mesonotum ziemlich dicht, Scutellum ziemlich spärlich kurz pubesziert.

Halteren groß, keulenförmig.

Flügel (Fig. 132) schlank. Randadern des Vorderrandes bis zur Media stark verdickt. Subcosta (sc.) sehr nahe an r_1 gerückt, aber im ganzen Verlaufe deutlich getrennt; an der Basis mit der Costa durch eine Querader verbunden. r_1 sehr kräftig, endet etwas außerhalb des Endes des 1. Flügeldrittels in die Costa. Radialramus zweiästig (r_{2+3} und r_{4+5}). r_{4+5} mit der einästigen Media (m) durch eine Querader verbunden, die etwas basalwärts von der Flügelmitte liegt. Cubitus (cu) an der Basis und ein Stück vor dem Ende mit der Media durch Querader verbunden. Die Analis (an) ist ziemlich fein und endet etwa in der Mitte des Flügelhinterrandes. Die Axillaris (ax) erreicht nicht den Hinterrand. An der Basis der Axillaris ist der Hinterrand tief und sehr schmalbuchtig eingezogen und trennt ein kleines Läppchen vom übrigen Flügel. Die Flügelspitze liegt zwischen den Mündungen von r_{4+5} und m. Flügelrand gänzlich pubesziert, Vorderrand außerdem bis zur Mündung von r_{2+3} mit kurzen dornartigen Borsten dicht besetzt.

Beine (Fig. 136—138) nicht lang, ziemlich dicht behaart. Von den Schenkeln ist nur der Vorderschenkel (Fig. 132) in der Mitte des Innenrandes mit 3 sehr langen Borsten und der Hinterschenkel hinter der Mitte des Außenrandes mit einer weniger von der übrigen Behaarung abstechenden Borste besetzt. Schienen nur am Ende mit kurzen Borsten. Tarsen lang behaart, besonders am Ende. Alle 1. Tarsenglieder (auch das der Hinterbeine) länger als die 2. Die 5. Tarsenglieder nach dem Ende zu stark verbreitert. Klauen lang, kräftig und stark gebogen.

Abdomen nicht zusammengedrückt. Behaart und beborstet. Die beiden ersten Tergite beim ♂ in der Mitte verwachsen, beim ♀ völlig verschmolzen und durch ein von hinten eingeschobenes Zwischenstück in 2 laterale Teile zerlegt; sie sind die größten Platten des Abdomens und besonders beim ♀ auch sehr breit. Beim ♂ sind außerdem noch 5 Tergite (Tergit 3—7) und ein winziges Rudiment eines 8. Tergites (Fig. 135 tg_8) vorhanden, letzteres trägt 2 kurze, eingliedrige Cerci (Fig. 135 c); 7. Tergit hinten in der Mitte eingeschnitten. Das ♀ hat außerdem noch 6 Tergite (Fig. 134 tg_3—tg_8) und ein kleines Rudiment eines 9. Tergites (Fig. 134 tg_9), letzteres trägt 2 etwas längere eingliedrige Cerci (Fig. 134 c); 7. Tergit ist hinten, 8. Tergit vorn tief dreieckig ausgeschnitten. Die Sternite sind bei ♂ und ♀ sehr schmal; beim ♂ sind nur Sternit 2—6 vorhanden (Fig. 135), ein 1. Sternit ist angedeutet durch eine schwache, pigmentierte Chitinplatte, die aber unpubesziert und vielleicht sekundär ist; das 6. Sternit (Fig. 135 st_6) ist in 2 winzige, seitliche Plättchen zerlegt. Beim ♀ (Fig. 134) ist nur Sternit 4 bis 9 ausgebildet, die sehr schmal sind; st_4 ist nur angedeutet und unpubesziert, st_5—st_7 sind vorn eingebuchtet, st_8 ist in 2 Längsstreifen zerlegt, und st_9 ist eine spatelförmige Endplatte (Subgenitalplatte).

Von den verwandten Gattungen unterscheidet sich *Listriomastax* besonders durch das große und ziemlich weit vorstehende Epistoma und durch die spärliche Beborstung der Beine.

Listriomastax litorea nov. spec.

Fig. 131—140, 145.

Schwarz, mit ziemlich schwachem weißlichgrauen Reif, Thorax oben mit bräunlichgelbem Reif; auch die Oberseite des Kopfes hat einen gelblichen Ton. Zwischen den 2 Borstenlängsreihen des Mesonotum 2 meist wenig deutliche ziemlich dünne graue Längslinien. Beim ♀ ist $tg^1 + ^2$ in der vorderen Hälfte seicht quergerieft. Legeapparat des ♀ braun. Augen rotbraun. Halteren gänzlich gelblichweiß.

Flügel durch äußerst dichte und mikroskopisch feine Pubeszenz grau getrübt. Adern braun, Vorderrandader schwarzbraun. Ungefähr in der Flügelmitte finden sich längs der Adern r_{4+5}, m und cu breite braune Längswische, die sich gegenseitig berühren oder fast berühren; ebenso längs der Aderenden von r_{1+5} und von m, die aber schmäler sind; fein braun gesäumt ist auch r_{2+3} in der ganzen Länge. Diese gesamte Zeichnung ist aber häufig wenig deutlich und fehlt auch oft ganz. Eine sehr scharfe Flügelzeichnung ist in Fig. 132 wiedergegeben. Innerste Flügelbasis bräunlich. Membran matt grün bis rot irisierend.

Körperlänge ♂ ca. 3 mm, ♀ ca. 3½ mm; Flügellänge 3½—4½ mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 13 ♂ und 13 ♀. Am Strande zwischen angeschwemmtem Tange (*D'Urvillea*) sich herumtummelnd; häufig auch unter Steinen sitzend mit den Larven und Puppen (Fig. 145). Gesammelt von E. Vanhöffen.

Fam. Borboridae.

Anatalanta Eaton 1875.

Fig. 102—104, 107, 110, 111, 113, 115—117, 119—129.

Eaton, Ent. Monthly Mag. Vol. XII, 1875, p. 59. Verrall, Philos. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXIII, 1879, p. 243. Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 225.
Enderlein, in vorliegender Abhandlung unter Kerguelen.

Kopf halbrundlich, Hinterhaupt fast gerade abgestutzt, Kanten abgerundet. Untergesicht lang und fast senkrecht abfallend, beiderseits der abgerundeten Medianwulst tief ausgehöhlt und am weit vorgewölbten Mundrand wieder vorgezogen. Epistoma breit abgerundet, mäßig vorragend, unbehaart. Mundöffnung sehr groß. Wangen dreieckig, hinten höher als die größte Augenlänge, Vorderrand fein pubesziert, Vorderecke mit sehr großer kräftiger Borste. Wangen vom Hinterhaupt durch eine senkrechte feine Linie geschieden. Augen mäßig vorgewölbt, relativ klein, mehr oder weniger kurz oval; obere Vorderecke seicht eingebuchtet, Unterseite von vorn unten nach hinten oben geradlinig abgestutzt und zuweilen (*A. formiciformis* End.) in der Mitte kaum merklich eingebuchtet. Dicht hinter letzterem Rande eine feine eingedrückte Linie parallel zum Augenrand. Parallel zum inneren Augenrand steht auf jeder Kopfseite eine Längsreihe von 4 Borsten, von denen die beiden hinteren sehr lang, die vorderste sehr kurz und die ziemlich nahe hinter dieser stehende 2. ziemlich kurz ist. Die 3 Ocellen meist wenig deutlich. Hinter dem vorderen Ocellus 2 dicht nebeneinander stehende sehr lange nach vorn gerichtete Borsten. Antennen (Fig. 143, 146) kurz, die Insertionsstellen ziemlich auseinander gerückt und durch eine flache höckerartige Erhebung getrennt; 1. Glied klein und kurz, Apicalrand mit einigen kurzen Borsten; 2. Glied lang, an der Basis eng, nach dem Ende sehr stark verbreitert, Apikalrand kurz beborstet; 3. Glied, das größte, kurz oval scheibenförmig, höher als lang. Fühlerborste inseriert auf der Außenseite des 3. Gliedes ganz oben in der Mitte; sie erscheint selbst bei starker Lupenvergrößerung nackt und läßt nur bei mikroskopischer Vergrößerung eine sehr feine Pubeszenz erkennen; sie besteht aus 3 Gliedern, einem sehr kurzen Basalglied, einem 2 bis 4 mal so lang wie dicken 2. Glied und einem sehr langen nach dem Ende allmählich sich verdünnenden Faden. Rüssel kurz, Palpen schlank mit ziemlich zusammengedrückten Enden, Mandibeln klein und kurz.

Mesothorax vorn und hinten abgestutzt, ohne Spuren einer Sutur; auf jeder Körperhälfte finden sich 4 kräftige und lange Borsten (Macrochaeten). Diese 8 Mesothorakalborsten ordnen sich folgendermaßen an: 4 stehen hinten in einer Querreihe und in der Mitte der Seitenwände stehen je 2 hintereinander. Flügel sind rudimentär und als winzige 0,115—0,13 mm lange rundliche mit einzelnen winzigen Börstchen besetzte Anhänge erkennbar (Fig. 116, 117, 119, 120). Halteren fehlen. Scutellum quer, nach hinten etwas verbreitert, mit geradem Hinterrand und mit einer Querreihe von 4 sehr kräftigen langen (nahezu gleich langen) Borsten (Macrochaeten). Beine schlank und ziemlich lang, ohne Borsten, nur die Coxen-Enden der Hinter- und Mittelschienen mit einzelnen kräftigeren Borsten; bei den Mittelbeinen ist auch das 1. Tarsenglied am Ende mit einigen kleinen Borsten besetzt. Bei *A. crozetensis* Enderl. finden sich außerdem am Ende des Mittelschenkels 2 kräftige Borsten und vor der Mitte der Mittelschiene 1 kräftige Borste. Schienen nicht (oder kaum) gekrümmt. Tarsen auf der Außenseite lang behaart. 1. Hintertarsenglied kürzer als das 2. und stark verbreitert. 2. Hintertarsenglied schwach verbreitert. 1. und 2. Hintertarsenglied immer dicht und ziemlich lang, ockergelblich seidenglänzend, oben fein, kurz und spärlicher, fast senkrecht abstehend schwärzlich behaart. Trochanter des Männchens am untersten Ende mit einer aus sehr dicht gedrängten, kurzen, kräftigen, schwarzen Haaren bestehenden kegelförmigen Bürste (Fig. 102, 104, 115 b) und am inneren Ende der Mittelschiene mit einem aus 7—8 kurzen kräftigen Dornen bestehenden Stachelkamm (Fig. 121—124, 126 st.); beide Organe fehlen den ♀ völlig. Die beiden Klauen jedes Fußes kräftig und einfach; Haftlappen lang dünn und

gebogen, lang und dicht gefiedert, zwischen ihnen ein langgefiedertes Haar (Fig. 127—129). Abdomen beim ♀ kurz oval fast kreisrund, beim ♂ mehr länglich oval, beim ♂ schwach, beim ♀ ziemlich stark dorsoventral zusammengedrückt; mit 6 sichtbaren Segmenten, von denen das 1. und 2. etwas zusammengewachsen, das 6. beim ♀ von oben nicht, beim ♂ dagegen sichtbar ist. 1. Segment sehr kurz, vorn steil abfallend; 2. sehr lang, fast so lang wie die übrigen 4 zusammen, in der Mitte des Vorderrandes steil erhoben; letztere mit nach hinten zu abnehmender Länge. 2., 3. und 4. Segment sehr breit, 5. schmäler, 1. und 6. sehr schmal und kurz. Tergite und Sternit des 7., 8. und 9. Segments vorhanden, die der beiden letzteren aber sehr klein, alle in das 6. Segment eingezogen (Fig. 107 tg_7, tg_8, tg_9, st_7, st_8, st_9). Das Tergit des 8. Segmentes in 2 laterale Stücke zerlegt, das Sternit des 8. Segmentes in der Mitte durch eine feine Längsnaht in 2 Teile zerlegt (Fig. 107 st_8, Fig. 110, Fig. 111 st_8); tg_9 trägt 2 eingliedrige etwas längliche Cerci (Fig. 110 cp).

Thorax oben (mit Ausnahme des Scutellums und der Seiten des Hinterrandes des Mesothorax) und Abdomen mäßig dicht, kurz und anliegend behaart; diese Haare sind nur an den Hinterrändern der Abdominalsternite etwas länger.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Anatalanta.

1. Mittelschenkel am Ende mit 2 Borsten, Mittelschiene in der Mitte außen mit 1 Borste, Hinterränder der Abdominalsternite lang beborstet	*crozetensis* nov. spec. (Crozet-Inseln)
Mittelschenkel ohne Borsten, Mittelschiene in der Mitte außen ohne Borste, Hinterränder der Abdominalsternite kurz beborstet	2.
2. Beine relativ dünn, Körper einfarbig schwarzbraun	*aptera* Eat. 1875. (Kerguelen.)
Beine relativ dick, Thorax rostgelb, der übrige Körper schwarzbraun	*formiciformis* Enderl. 1903. (Kerguelen.)

Anatalanta crozetensis nov. spec.

Fig. 103, 104, 120, 121.

Der ganze Körper grau schwärzlichbraun, Oberseite von Kopf und Thorax zuweilen oben etwas heller rostfarben. Gesicht, Wangen, Seiten und Unterseite des Thorax und Coxen mehr schwärzlich. Beine mit Ausnahme der Coxen hell rostbraun, Schenkel blasser, Schenkelspitzen graubraun. Augen rötlichschwarzbraun. Beborstung schwarz. Mesonotum mit 3 nicht sehr deutlichen dunkleren Längsstreifen. Die 4 Borsten des Scutellum fast gleich lang. Die Beborstung des Abdomen relativ lang, die des Hinterrandes der Tergite etwas, der Sternite auffällig viel länger, letztere auch kräftiger. Beine sehr lang und sehr schlank. Spitze des Mittelschenkels vorn mit 2 Borsten (hiervon die äußere viel länger); Mittelschiene außen mit 1 Borste in der Mitte, 2 vor dem Ende (hiervon die äußere [Fig. 121 d_1] viel länger), am Ende 6 längere Borsten. Die aus 7 kurzen Dornen bestehende Stachelreihe (Fig. 121 st) am Ende der Innenseite der Mittelschiene nur beim ♂ vorhanden, ebenso die Bürste (Fig. 104 b) des Trochanters der Mittelbeine. An der Innenseite des distalen Endes der Mittelschiene ist unter der feinen Behaarung nur ein ganz kurzes Härchen (Fig. 121 a) bemerkbar, das neben der Borste d_1 steht. Die Beborstung der Tarsen schwarz,

die seidenglänzende Behaarung ockergelb. Flügelrudiment ca. 0,13 mm lang, mit 3 Borsten und 2 Härchen, an der Basis mit einzelnen winzigen Dörnchen (Fig. 120). 2. Glied der Fühlerborste (5. Fühlerglied) etwa doppelt so lang wie dick.

Körperlänge ca. 6 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 1 ♂, 2 ♀. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Anatalanta crozetensis unterscheidet sich von den Arten der Kerguelen-Insel leicht durch die Anwesenheit von 2 Borsten vorn am Ende der Mittelschenkel, von 1 Borste in der Mitte der Mittelschiene, durch die 3 dunkleren Längsstreifen auf dem Mesonotum und durch die auffällig lange Behaarung der Hinterränder der Abdominalsternite.

Siphlopteryx nov. gen.

Fig. 105, 108, 109, 112, 114, 118, 130, 141.

Kopf halbrundlich, Hinterhaupt abgestutzt, Kanten abgerundet. Untergesicht wie bei *Anatalanta* (typisch für die Familie). Epistoma breit abgerundet, mäßig vorragend, unbehaart. Mundöffnung sehr groß. Wangen dreieckig, hinten ein wenig kürzer als die größte Augenlänge, Vorderrand fein pubesziert, Vorderecke mit sehr großer kräftiger Borste. Wangen vom Hinterhaupt durch eine sehr feine wenig deutliche kantenartige Linie geschieden. Augen mäßig vorgewölbt, relativ klein, kurz oval; obere Vorderecke seicht eingebuchtet; Unterseite von vorn unten nach hinten oben geradlinig abgestutzt. Hinter diesem letzteren Rande keine feine eingedrückte Linie. Parallel zum hinteren Augenrand steht auf jeder Kopfseite eine Längsreihe von 5 Borsten, von denen die beiden ersten (von hinten aus gezählt) etwas kürzer sind als die übrigen, die sehr lang sind; die 1. und 3. Borste ist nach innen, die übrigen nach außen gebogen; ein Stück innerhalb jeder ersten Borste steht noch je eine kleinere Borste. Die 3 Ocellen wenig deutlich. In der Nähe des vorderen Ocellus 2 dicht nebeneinanderstehende nach vorn und außen gerichtete kräftige Borsten (Fig. 105). Davor und weiter getrennt stehen noch 2 Borsten, die nach innen gerichtet sind. Vor diesen noch eine Anzahl kleinere Börstchen. Antennen (Fig. 141) kurz, die Insertionsstellen ziemlich auseinandergerückt und durch eine ziemlich flache höckerartige Erhebung getrennt; 1. Glied klein und sehr kurz, Apikalrand mit einigen kurzen Borsten; 2. Glied gedrungen, an der Basis eng, nach dem Ende sehr stark verbreitert, etwa so lang wie am Ende breit, Apikalrand mit ziemlich langer und struppiger Beborstung; 3. Glied, das größte, kurz oval scheibenförmig, höher als lang. Fühlerborste inseriert auf der Außenseite des 3. Gliedes ganz oben in der Mitte, bei stärkerer Lupenvergrößerung deutlich und ziemlich dicht behaart; sie besteht aus 3 Gliedern, das 1. sehr kurz, das 2. ca. 4mal so lang wie dick, 3. lang fadenförmig nach dem Ende zu allmählich verdünnt. Rüssel kurz, jederseits mit 4 Bögen chitinöser Spiralfäden. Palpen schlank, Enden zusammengedrückt, schwach keulenförmig, sehr fein pubesziert, Außenrand mit einer Längsreihe einiger kräftiger Borsten. Mandibeln klein und kurz.

Mesothorax vorn und hinten abgestutzt, ohne Spuren einer Sutur; auf jeder Hälfte finden sich 7 kräftige lange und abstehende Borsten (Macrochaeten) und 2 kürzere und weniger auffällige Borsten. Diese 14 + 4 Borsten ordnen sich folgendermaßen an: Am Außenrand stehen jederseits

3 Borsten hintereinander, kurz vor der Mitte jeder Thorakalhälfte je eine, außerhalb dieser und wenig nach hinten ebenfalls je eine, am Hinterrande eine Querreihe von 4 in etwa gleichen Abständen; je eine der kürzeren Borsten zwischen den äußeren und inneren der letztgenannten Reihe, und je eine kürzere vor den äußeren Borsten derselben. Flügel sind rudimentär als winzige etwa 0,07 mm lange rundliche mit einzelnen (hier 2) winzigen Börstchen (Fig. 105, 118 und N fl.) besetzte Anhänge erkennbar. Halteren fehlen. Scutellum halbkreisförmig, 4 sehr kräftige Borsten ordnen sich am Hinterrand zu einem nach vorn offenen Bogen (Fig. N). Beine relativ kurz, eher gedrungen als schlank; kräftig beborstet ist der Vorderschenkel, unten und außen mit einigen Borsten, 2 Borsten vorn am Ende des Mittelschenkels, 5 sehr lange kräftige und 2 kürzere Borsten an der Außenseite der Mittelschiene, 2 kurze Börstchen vorn am Ende und 1 lange kräftige Borste innen am Ende derselben. 1.—4. Tarsenglieder am Ende mit einzelnen kurzen Borsten. 1. Hintertarsenglied kürzer als das 2.; 1. und 2. ziemlich stark verbreitert, beide innen dicht und fast senkrecht abstehend kurz behaart. Mittelschiene ziemlich stark einwärts gekrümmt. Trochanter des Mittelbeines des ♂, wie es scheint, ohne Bürste, und ohne den Stachelkamm am Ende der Mittelschiene (*Anatalanta*). Klauen dünn und gebogen; Haftlappen lang dünn und gebogen, lang und dicht gefiedert, zwischen ihnen ein langes, lang gefiedertes Haar.

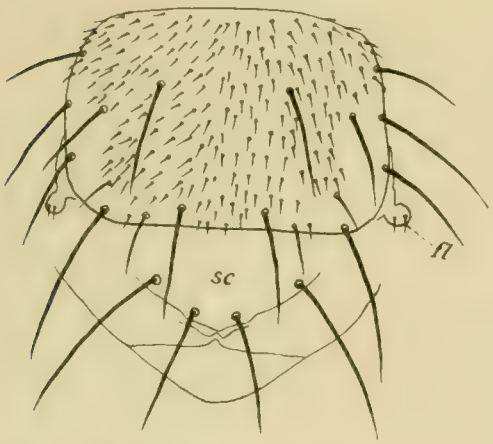


Fig. N. **Siphlopteryx antarctica** nov. gen. nov. spec.
Thorax von oben. *fl* = Flügelrudimente. *sc* = Scutellum. Vergr. 60 : 1.

Abdomen lang oval, nicht dorsoventral zusammengedrückt; mit 7 sichtbaren Segmenten, von denen das erste sehr kurz, auf die vorn gerade abgestutzte Vorderwand gedrückt und mit dem großen 2. Segment zusammengewachsen ist, beide sind aber noch deutlich voneinander abgegrenzt; das 7. Segment ist von oben nicht sichtbar, zuweilen auch das 6. nicht mehr. 2. Segment in der Mitte des Vorderrandes nicht steil erhoben. Hinterleib nicht verbreitert, das 7. Segment verschmälert und kurz, weniger das 6. Die Tergite und Sternite des 8. und 9. Segmentes sind vorhanden, aber sehr klein und eingezogen (Fig. 109 u. 112 tg_8, tg_9, Fig. 109 u. 108 st_8, stg_9). Das 9. Tergit trägt 2 winzige eingliedrige Cerci (Fig. 112 cp). Das 8. Tergit ist in 2 laterale Stücke zerlegt (Fig. 112 tg_8). Thorax oben (mit Ausnahme des Scutellum und der Seite des Hinterrandes des Mesothorax) und Abdomen mäßig dicht, mäßig kurz und ziemlich abstehend fein behaart, diese Haare sind an den Hinterrändern der Abdominalsegmente, besonders der Tergite, ziemlich stark borstig verlängert.

Siphlopteryx unterscheidet sich von *Anatalanta* durch die Anwesenheit von 5 kräftigen Borsten in der Längsreihe am Innenrand der Augen, von 2 kräftigen Borsten vor den beiden Ocellarborsten und von 7 Macrochaeten und 2 kleineren Borsten auf jeder Mesonotumhälfte, sowie ferner durch das halbkreisförmige Scutellum, durch das Fehlen der Erhebung des Vorderrandes des 2. Abdominaltergites, durch die relativ kurzen Beine und durch die einwärts gekrümmten Mittelschienen.

Die einzige Art ist sehr klein.

Siphlopteryx antarctica nov. spec.

Fig. 105, 108, 109, 112, 114, 118, 130, 141. Textfigur N.

Schwärzlichbraun mit grauem Hauch, Vorderrand der Stirn, das Gesicht, die Wangen, Seiten des Thorax, Hinterrand des Mesonotum, das Scutellum und die Beine mit Ausnahme der Coxen rostbraun, Trochanter und Tarsen heller rostfarben. Die Beborstung besonders von Kopf, Thorax, Abdomen und Mittelschienen lassen das ganze Tier etwas struppig erscheinen. Flügelrudimente (Fig. 105 u. 118) sehr klein (0,07 mm lang), rundlich, dicht und äußerst fein pubesziert, mit 2 Borsten und an der Basis hinten mit einzelnen Härchen.

Die letzten Sternite (Fig. 108) sind folgendermaßen behaart: st_6 auf der ganzen Fläche ziemlich dicht; st^6 nur am Hinterrand mit einer Querreihe von ca. 13 Haaren; st_7 hinter der Mitte mit einer Querreihe von 7 Haaren, vorn mit 2 winzigen Härchen; st_8 in der Mitte mit einer Querreihe von 4 Haaren, an den Hinterecken je 1 Haar; st_9 am Hinterrande mit jederseits 4 zu einer Querreihe angeordneten Haaren, die innerste davon länger; zwischen diesen ziemlich getrennten 2 innersten Haaren eine größere Anzahl winziger feiner Härchen. Die Behaarung der Tergite 6—8 aus Fig. 112 ersichtlich. tg_9 mit 2 Härchen. Cerci mit je ca. 6 Haaren, innen am Ende mit je 2 Borsten (Fig. 112 cp).

Körperlänge $1^3/_4$—2 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Weihnachts-Bucht. 25. Dezember 1901. 7 Exemplare. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Ordo: Rhynchota.

Subordo: Heteroptera.

Fam. Henicocephalidae.

Phthirocoris Enderl. 1904.

Fig. 163—166, Textfig. O—R.

Phthirocoris Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 785 u. 786, Fig. 2—5 (Nymphe und Larve).
Henicocephalus Breddin, Mitt. Naturh. Museum, Hamburg, XXII, 1905, p. 142.
Henicocephalus Bergroth, Wien. Entom. Zeit. XXV. Jhrg., 1906, p. 6 und Annales Mus. Nat. Hung. IV, 1906, p. 326.
Phthirocoris m. Imago.

Imago: Augen wenig abstehend, mit nur je 4 Ommatidien. Ocellen fehlen. Kopf schlank, Quereinschnürung hinter den Augen wenig deutlich. Labialpalpus (Rüsselscheide) viergliedrig. Antennen viergliedrig, die Basis jedes Gliedes (besonders vom 2.—4. Glied) gliedartig abgeschnürt (Fig. 164). Clypeus (Fig. 163 cl) schmal und lang, Labrum (Fig. 163 l) schlank dreieckig mit abgerundeter Spitze. Flügel fehlen völlig. Klauen einfach (ungezähnt); die obere der beiden Klauen des Vorderfußes sehr groß und kräftig. Tarsus des Vorderbeines eingliedrig, innen mit 1 Sinneskolben (Fig. 166 stc); der Tarsus der übrigen Beine undeutlich zweigliedrig; das 1. Tarsalglied ist äußerst kurz und — besonders beim Mittelfuß — in das Ende der Tibia eingezogen und nur ganz wenig hervorstehend (nur mit Hilfe starker mikroskopischer Vergrößerung sichtbar) (Fig. 165 a u. 165 b). Abdomen mit 9 Segmenten.

Körperform sehr schlank. Der ganze Körper ziemlich dicht und größtenteils gleich lang behaart.

Nymphe und Larve an allen Füßen mit nur 1 Tarsenglied.

Das früher als *Imago* beschriebene Exemplar stellte sich als Nymphe heraus. Unter den von E. Vanhöffen auf Possession-Island gesammelten Käferlarven fand sich noch ein völlig entwickeltes weibliches Exemplar, so daß die Gattung und Art nunmehr genügend begründet ist.

Phthirocoris antarcticus Enderl. 1904.

Fig. 163—166 u. Textfig. O—R.

Phthirocoris antarcticus Enderlein, Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 783, Fig. 2—5 (Nymphe und Larve!).
Henicocephalus antarcticus (Enderl.), Breddin, Mitt. Naturh. Mus. Hamburg, XII, 1905, p. 142.
Phthirocoris antarcticus Enderl., Richters, Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9, Zool. Bd. 1, 1907, p. 297.

.. Kopf längsgestreckt schmal zylindrisch. Maxillarpalpen (Rüsselscheide) etwa $^4/_5$ der Kopflänge; 1. Glied etwas kürzer als das 2.; 3. doppelt so lang; 4. etwa $1^1/_4$mal so lang wie das 2. Die den Scheitel abtrennende Querfurche hinter den Augen relativ schwach. Verhältnisse der 4 Fühlerglieder etwa $1 : 1^3/_4 : 1^1/_2 : 1^1/_2$; die basalen Abschnürungen jedes Gliedes für sich gefärbt. Labrum (Fig. 163 l) mit 5 Haaren; Hinterrand des Clypeus (Fig. 163 cl) unbehaart. Thorax breiter als der Kopf; Prothorax groß, fast sechseckig, die in der Mitte der Seiten liegenden Seitenecken stark, die übrigen schwach abgerundet. Meso- und Metathorax kurz, gleich lang, beide zusammen so lang wie der Prothorax. Beine gedrungen. Vordercoxen groß rundlich, Mittelcoxen kleiner konisch, Hintercoxen schlank, schwach konisch, etwa $1^3/_4$ mal so lang wie breit. Trochanter schlank. Schenkel, Schiene und eingliedriger Tarsus der Vorderbeine relativ kurz und sehr breit, dorsoventral abgeflacht; Schiene am inneren Ende mit einer Gruppe von 7 dicken Dornen von verschiedener Größe (Fig. 166), quergestellter Haarkamm (am oberen Ende) mit ca. 23 langen Haaren, unten kein Haarkamm; Vordertarsus am inneren Ende mit sehr kräftigen, hufeisenförmig umgebogenen Sinneskolben (Fig. 166 sk), hinter dem 2 Dornen und unterhalb desselben 1 kurzer Dorn steht. Obere Klaue der Vorderbeine sehr groß und kräftig (Fig. 166 u. 164). Mittel- und Hinterschienen schlanker, weniger breit, dorsoventral abgeplattet, am Ende innen mit 2 Dornen; Tarsen schlanker; 1. Tarsenglied sehr kurz, besonders beim Mittelfuß (Fig. 165a ta_1), nur mit 1 langen Borste am inneren Ende; Haarkämme am Ende der Mittel-

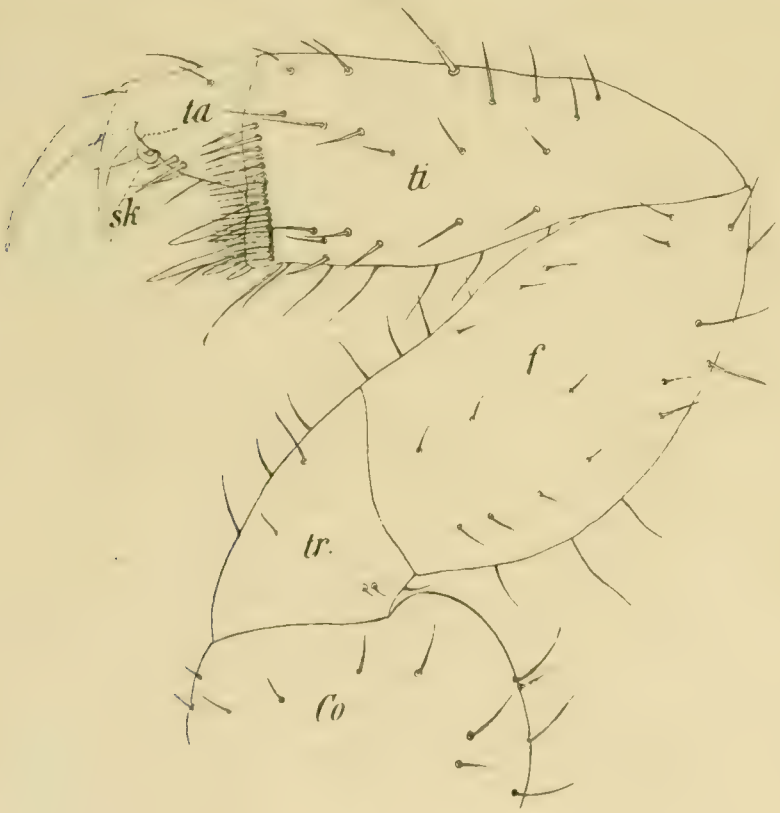


Fig. O. **Phthirocoris antarcticus** Enderl. 1904.
Nymphe. Crozet-Inseln. Rechts Vorderbein von oben. Vergr. 300 : 1.
co = Coxa. *tr* = Trochanter. *f* = Femur. *ti* = Tibia. *ta* = Tarsus.
sk = Sinneskolben.

schiene: unten mit ca. 9 Haaren, oben mit ca. 8 Haaren (Fig. 165 a); am Ende der Hinterschiene: unten mit ca. 6, oben mit ca. 12 Haaren (Fig. 165 b).

Abdomen schlank, nach vorn und hinten verschmälert, am Ende des 2. Drittels am breitesten. Längen der 9 Segmente: 1. 0,14 mm, 2. 0,16 mm, 3. 0,2 mm, 4. 0,24 mm, 5. 0,3 mm, 6. 0,29 mm, 7. 0,29 mm, 8. 0,2 mm, 9. 0,18 mm.

Behaarung des ganzen Körpers ziemlich dicht und mäßig lang; einige längere Haare finden sich auf dem 3. und 4. Fühlerglied, am 7., 8. und 9. Abdominalsegment und an den Beinen, besonders auf der Außenseite.

Kopf und Thorax hell rostbraun, Fühler und Labialpalpus etwas blasser, Beine hell braungelb, Abdomen sehr blaß, weißlich, 8. Segment blaß, rostbräunlich, 9. Segment hell rostbraun. Augen schwarz pigmentiert, Ommatidien gelblich.

Ei (Fig. 164) länglich oval, etwa 0,4 mm lang und 0,2 mm breit.

Körperlänge (bis zur Rüsselbasis) 3,5 mm Rüssellänge 0,5 mm. Fühlerlänge 1 mm. Länge des Kopfes 0,65 mm, des Prothorax 0,46 mm, des Abdomens 2 mm. Größte Abdominalbreite 0,85 mm. Schienenlänge Vorderbein: 0,45 mm, Mittelbein 0,34 mm, Hinterbein 0,5 mm.

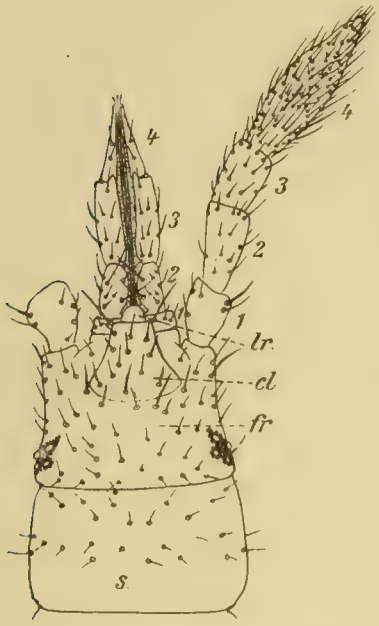


Fig. P. **Phthirocoris antarcticus** Enderl. 1904.
Nymphe. Crozet-Inseln. Kopf von oben. Vergr. 125 : 1. 1—4 = die 4 Glieder sowohl des Labialpalpus (Rüsselscheide), als auch der Antenne. *cl* = Clypeus. *lr* = Labrum. *f* = Frons. *s* = Scheitel.

Fig. Q. **Phthirocoris antarcticus** Enderl. 1904.
Nymphe. Crozet-Inseln. Linker Hinterfuß von unten. Vergr. 320 : 1.

Crozet-Inseln. Possession-Island. 25. Dezember 1901. 1 ♂. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Nymphe und Larve. Schwächer behaart. Augen (Fig. P) mit schwarzen Pigmentkörnern (bei der Larve kaum pigmentiert). Letztes Antennenglied ziemlich dicht und länger behaart. Scheitel hinten in etwa $^1/_3$ seiner Länge unbehaart; Verhältnis des 1. bis 4. Labialpalpusgliedes etwa 1 : 2 : 4 : 3. Verhältnis der Antennenglieder etwa 1 : $1^1/_2$: 1 : $2^1/_2$. Stirn-Scheitelnaht bei der Nymphe schon geradlinig quer, bei der Larve aber etwa V-artig geknickt; es zeigt dieses Stadium, wie die eigenartige Abschnürung des Scheitels ontogenetisch aus einem normalen Scheitel entstanden ist.

Tarsus der Vorderbeine mit nur einzelnen Borsten (Fig. O ta), sehr kurz und klein. Sinneskolben weniger stark gekrümmt, die 3 Dornen in der Nähe derselben bei Nymphe und Larve borstenförmig. Vorderschiene am inneren Ende mit 2 großen und 2 kleinen Dornen (Fig. O), Haarkamm am Ende der Oberseite mit ca. 20 Haaren. Haarkämme der Hinterschiene: oben mit ca. 9 (Fig. R), unten mit ca. 4 Haaren (Fig. Q). Tarsen aller Beine eingliedrig.

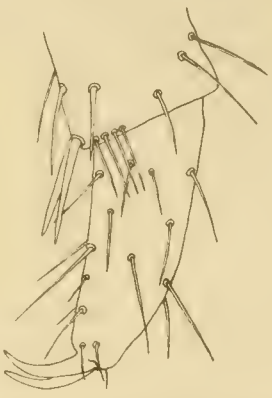


Fig. R. **Phthirocoris antarcticus** Enderl. 1904.
Nymphe. Crozet-Inseln. Linker Hinterfuß von oben. Vergr. 320 : 1.

Längen der Beinglieder der Nymphe sind folgende: Vorderschenkel 0,2 mm, Vorderschiene 0,22 mm, Vordertarsus 0,05 mm, Mittelschiene 0,15 mm, Mittelschenkel 0,15 mm, Mitteltarsus 0,1 mm, Hinterschenkel 0,2 mm, Hinterschiene 0,2 mm, Hintertarsus 0,1 mm.

Körperlänge der Nymphe etwas mehr als 1,5 mm.

Durch Streckung bei der letzten Häutung wird die gedrungene Form in die mehr als doppelt so lange Form der Imago verwandelt.

Crozet-Inseln. Possession-Island. 25. Dezember 1901. 1 Nymphe, 1 Larve und 1 Bruchstück. Von F. Richters aus mitgebrachtem Moos nachträglich ausgesucht.

Ordo: Thysanoptera.

Fam.?

Genus?

Gen.? spec.?

Fig. 169—171.

Coccide, Richters, Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9, Zool. Bd. 1, 1907, p. 297.

Eine vorliegende junge Larve ist nicht zu gruppieren, zumal beide Fühler abgebrochen sind. Kopf $1^1/_2$mal so breit wie lang. Pro-, Meso- und Metathorax groß und breit, Hinterrand jedes mit Querreihe von 4 Härchen. Abdomen sehr kurz und breit. 1.—8. Segment sehr kurz; oben je mit 4 Borsten, die sich zu 4 Längsreihen gruppieren, jede Seite mit 1 Längsreihe Borsten, Unterseite mit 2 Längsreihen Borsten. 9. Segment länger und schmäler, oben mit 4, unten mit 2 Borsten. 10. Segment etwa so lang wie breit, um den Hinterrand gruppieren sich 6 längere Borsten. Zwischen Vorder- und Mittelcoxen je ein großes Stigma (Fig. 171), das in Fig. 170 stark vergrößert abgebildet ist; an den Seiten des 2. und 8. Segmentes je ein ähnlich gebautes kleineres Stigma.

Augen ziemlich klein. Maxillarpalpus zweigliedrig, 1. Glied kurz und dick, 2. Glied schlank. Labialpalpus als winziges eingliedriges Stiftchen. 1. Fühlerglied sehr kurz und breit, 2. etwa so lang wie breit.

Tibia und Tarsus noch ungetrennt als Tibiotarsus. Dieser so lang wie der Femur. Beide sehr spärlich behaart.

Körperfarbe blaßgelblich; blaßbraun ist: die beiden nur vorhandenen ersten Fühlerglieder, die Beine, 9. und 10. Segment, Maxillar- und Labialpalpus und 4 Fleckchen auf der Kopfunterseite etwa in der Mitte des Gesichtes. Augen dunkelbraun.

Körperlänge 0,45 mm.

Crozet-Gruppe. Possession-Island. 1 junge Larve. Nachträglich aus Moos von F. Richters ausgesucht.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Copeognatha.

Fam. Troctidae.

Troctes Burm.

Troctes divinatorius (Müller 1776).

Termes divinatorius Müller, Zool. Danic. Prodromus 1776, p. 184, Nr. 2179.

Troctes divinatorius (Müll.) Enderlein, Res. Swed. Zool. Exp. to Egypt. and the White Nile 1901. Upsala 1905. Nr. 18, p. 37. (Hier auch Verzeichnis der Literatur.)

6 Exemplare nachträglich von Prof. Dr. Richters aus Moos von den Crozet-Inseln (Possession-Island) ausgesucht.

Vielleicht aber erst auf dem Schiffe in das Moos eingewandert! Sie waren wahrscheinlich in der Kiste, in der das Moos verpackt wurde.

Ordo: Collembola Lubb.

Subordo: Arthropleona Börn.

Fam. Poduridae Lubb.

Subfam. Onychiurinae Börn.

Tullbergia Lubb. 1876.

Tullbergia antarctica Lubb.

Tullbergia antarctica Lubb. 1876 vgl. unter Kerguelen.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Von F. Richters nachträglich aus Moos ausgesucht. 2 Exemplare. Gesammelt von E. Vanhöffen. 2 Exemplare.

Fam. Entomobryidae Töm.

Subfam. Isotominae Schäff.

Tribus: Anurophorini Börn.

After ventral gelegen, seine Öffnung nach unten gerichtet (nicht terminal). Subapikalpapille des Antennengliedes fehlt meist. Genitalsegment auf Kosten des Analsegments vergrößert, dieses meist sogar in jenem mitenthalten, auf dem Rücken glatt oder mit 2—4 Dornenpaaren oder einem Dornenkranz. Empodialanhang und Furca vorhanden oder fehlend.

Cryptopygus Willem 1902.

Cryptopygus reageus[1]) nov. spec.

Fig. 222—230.

Körper gedrungen und breit, die Körperform erinnert fast an *Achorutoides*. Der ganze Leib samt Beinen und Fühlern dicht und ziemlich kurz behaart. Labrum (Fig. 229 l) vorn abgerundet, mit 3 Querreihen von Haaren, in der vorderen Reihe stehen 4, in den übrigen je 5 Haare. Clypeus sehr breit und kurz, in der Mitte mit einer Querreihe von 4 Haaren am Vorderrand (Fig. 229 cl). Das Verhältnis der Fühlerglieder variiert bei den verschiedenen Entwicklungsstadien ziemlich stark. Bei jungen Stücken (ca. 1 mm Körperlänge) ist das letzte Glied im Verhältnis zu den anderen ungewöhnlich lang, hier ist die Länge der einzelnen Glieder etwa folgende: 1. 0,02 mm, 2. 0,03 mm, 3. 0,02 mm, 4. 0,09 mm. Bei einem Stück von $1^1/_4$ mm (Crozet-Inseln) ist die Länge der Fühlerglieder: 1. 0,03 mm, 2. 0,06 mm, 3. 0,04 mm, 4. 0,13 mm; bei Stücken von ca. 2 mm Körperlänge: 1. 0,06 mm, 2. 0,1 mm, 3. 0,08 mm, 4. 0,14 mm. Das Postantennalorgan ist schwach gebogen, spindelförmig und scheint bei jüngeren Stücken etwas gedrungener (Fig. 228 p), bei alten Stücken etwas schlanker zu sein (Fig. 230 p). Ommatidien sind auf jeder Kopfseite 7 (Fig. 228), 3 vordere

[1]) Der Name bezieht sich auf die Eigentümlichkeit, daß sich bei Stücken, die in verdünnte Kalilauge gebracht werden, die schwarze Farbe sehr schnell in eine lebhaft rote umwandelt, während dies bei den beiden schwarzen Isotoma-Arten der Kerguelen nicht der Fall ist.

und 4 zu einem nach vorn offenen Bogen angeordnete hintere; die 3 vorderen ordnen sich so an, daß die beiden vordersten dicht nebeneinander liegen und das 3. hinter dem inneren der beiden vorderen in eine Entfernung von etwa dem doppelten Durchmesser eines Ommatidiums sich findet. Die Beborstung ist aus Fig. 228 ersichtlich. Bei jüngeren (etwa 1 mm langen) Tieren sind die hinteren 4 Ommatidien sehr schwer erkennbar.

Die 5 Abdominalsegmente fast gleich lang, ein winziges 6. ist in einer Einstülpung des 5. Segmentes verborgen. Die Furca mit Manubrium ist wenig länger als das 5. Segment. Manubrium etwa halb so lang wie Dens und Furca zusammen, kegelförmig (Fig. 224 ma). Auf der Unterseite (Hinterseite) trägt es eine Anzahl längerer Haare, deren Anordnung aus Fig. 224 ersichtlich ist; auf der Oberseite (Vorderseite) findet sich auf jeder Seite hinter den Insertionsstellen der Dentes je eine kräftige Borste. Die Dentes (Fig. 224 d) haben auf der Unterseite je 3 zu einer Längsreihe angeordnete Haare, außen am Ende 2 kurze Borsten, auf der Oberseite in der Mitte 2 hintereinander stehende kurze Borsten und am Ende eine Querreihe von 3 kurzen Borsten; das chitinöse Organ an der Innenseite der Basis jeder Dens mit 2 kurzen stumpfen Endzähnen (Fig. 224). Länge einer Dens 0,04 mm. Mucro (Fig. 224 m) kurz, 0,02 mm lang, am Ende mit 2 langen kräftigen Zahnspitzen. Tenaculum (Fig. 224 te) besteht aus 2 Zapfen, von denen jede an der Außenseite am Ende mit 4 Zähnen gesägt ist; vor dem Tenaculum 2 kräftige Borsten. Klaue ungezähnt, Empodialanhang klein, mit breiter Basis sehr spitz zulaufend; Empodium mit kleiner Borste (Fig. 223).

Körperfarbe dicht tiefschwarz, auch Beine, Fühler und Manubrium, das Pigment dringt sogar noch in die Basis der Klauen und der Dentes ein.

Größte Körperlänge ca. 2 mm.

Crozet-Inseln. Possession-Island. Von F. Richters aus Moos nachträglich ausgesucht. 6 Exemplare. (das eine $1^1/_4$ mm, die anderen etwa $^1/_4$—$^1/_2$ mm lang).

Kerguelen. Aus Moos in der Nähe der Station ausgesiebt und zwar teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 4 Exemplare (das eine fast 1 mm lang, die übrigen ca. 2 mm lang).

Kerguelen. Station, im Moos. 24. September 1902. 1 Exemplar. Gesammelt von E. Werth.

Heard-Island. Von F. Richters nachträglich aus Moos ausgesucht. 8 junge Exemplare etwa zwischen $^1/_2$—1 mm Körperlänge.

Cryptopygus reagens steht dem *Cryptopygus antarcticus* Willem 1902 vom antarktischen Festlande (Gerlache-Kanal) sehr nahe; letzterer unterscheidet sich aber durch das sehr kurze und schmale Postantennalorgan und durch die Augenstellung; ferner ist das Tenaculum jederseits fünfzähnig gesägt. Auch der *Cryptopygus crassus* Carp. 1906 von den Süd-Orkney-Inseln ist mit ihm verwandt.

Tribus: Isotomini.

Isotoma Bourl.

Isotoma Börneri Enderl. 1903.

Isotoma Börneri Enderlein, Wiss. Ergeb. deutsch. Tiefsee-Exped. Bd. III, 1903, p. 239, Taf. XXXVI, Fig. 63–65, 67.

Crozet-Inseln: Possession-Island. 3 Exemplare. Von F. Richters aus Moos nachträglich ausgesucht.

Kerguelen: In der Nähe der Station. Aus Moos gesiebt, teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 5 Exemplare. Von E. Werth gesammelt.

Subordo: Symphypleona Börn.

Fam. Sminthuridae Tullb.

Subfam. Sminthuridinae Börn.

Sminthurinus Börn. (1901) 1906.

Börner, Mitt. Naturh. Mus. Hamb. XXIII, 1906, p. 182.

Sminthurinus granulosus nov. spec.

Fig. 215—219, 231.

Granulation auf Kopf, Thorax, Abdomen und Beinen sehr grob, namentlich auf der Stirn. Behaarung sehr spärlich und kurz. Analsegment mit etwas längeren, aber doch feinen Haaren. Antenne schlank, spärlich und zart behaart, Verhältnis der Glieder 1 : 1½ : 2 : 3½; Länge der Glieder 1. 0,04 mm, 2. 0,06 mm, 3. 0,08 mm, 4. 0,14 mm. Letztes Glied etwa ⅔ der Kopflänge. 3. Antennenglied besonders grob granuliert, die Granulation verliert sich allmählich nach der Spitze zu; Tuberkel auf diesem Glied anscheinend ungeteilt, halbkugelig. Augenfleck länglich, schwarz (wird in Kalilauge bläulich violett), etwa 0,06 mm lang, ihr Abstand voneinander etwa 0,08 mm. Kopf spärlich und kurz behaart. Ein Postantennalorgan konnte nicht aufgefunden werden, dagegen ein winziger Sinneskolben an der Fühlerspitze (Fig. 117 s). Maxillenkopf mit gebogenen Krallen.

Abdomen sehr spärlich und kurz behaart, die Spitze etwas weniger spärlich. Bauch glatt. Appendices anales? Manubrium etwas länger als die eingliedrige Dens. Chitinzahn an der Innenseite der Basis der Dens (Fig. 218) zweispitzig, hintere Spitze länger und etwas nach hinten gebogen. Dentes glatt, mit 3 Borsten gesäumt; das Ende unten noch mit 2 weiteren Borsten, die Basis oben mit einigen Borsten (Fig. 218 d). Länge der Dens fast $^1/_{10}$ mm. Mucro (Fig. 218 mu) mit 2 oberen Kanten, deren äußere ziemlich grob gesägt, deren innere (Fig. 218 a) ziemlich fein gesägt ist; Spitze abgerundet. Länge des Mucro 0,05 mm. Verhältnis der Länge der Dens zu der der Mucro 2 : 1. Empodium mit 1 Borste, Empodialanhang subapikal (scheinbar apikal). Klaue ungezähnt; untere Klaue kurz und sehr breit, Spitze in ein langes Haar ausgezogen (Fig. 219). Fußbehaarung kurz, Haarenden ungeknöpft. Klauenlänge (obere Klaue) 0,025 mm. Tibiotarsen auf der Oberseite deutlich granuliert, unten fast glatt.

Körperfarbe hell ockergelb (im Glyzerinpräparat), Augenflecke tiefschwarz; Spitze des 3. und 4. Fühlerglied schwärzlich pigmentiert. Körperlänge 0,65 mm. Kopflänge 0,22 mm.

Crozet-Inseln: Possession-Island. 1 Exemplar. Von Prof. Dr. Richters aus Moos ausgesucht.

Durch die Anwesenheit der Tuberkel auf dem 3. Antennenglied, durch die Granulation des Integumentes, durch die subapikale Sinnesgrube auf dem 4. Antennengliede, durch die Anwesenheit der Knopfhaare am Ende der Tibiotarsen und vor allem durch das einfache ungegliederte 4. Antennenglied ist die Stellung dieser Spezies zur Gattung *Sminthurinus* Börn. gesichert.

Die starke Granulation ist für diese Spezies sehr charakteristisch und auffällig.

Ein undeterminierbares Bruchstück bilde ich in Fig. 63 (Vergr. 86 : 1) ab.

Es wurde von Prof. Dr. E. Richters aus von den Crozet-Inseln (Possession-Island) mitgebrachten Moosen nachträglich ausgesucht und von ihm auch die Vermutung ausgesprochen, es handle sich um einen Hymenopterenstachel. Ich teile zwar diese Ansicht nicht, kann aber auch keine andere Deutung geben. Das Bruchstück hat eine blaßgelbliche Chitinfarbe, es ist mir aber nicht sicher, ob es sich überhaupt um Chitin handelt.

Literatur über die Insektenfauna der Crozet-Inseln.

Günther Enderlein, Die Rüsselkäfer der Crozet-Inseln, nach dem Material der Deutschen Südpolar-Expedition. Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 668—675. (Mit 5 Figuren.)

Günther Enderlein, *Phthirocoris*, eine neue zu den Henicocephaliden gehörige Rhynchoten-Gattung von den Crozet-Inseln. Zool. Anz. Bd. 27, 1904, p. 783—788. (Mit 5 Figuren.)

Günther Enderlein, Die Laufkäfer der Crozet-Inseln, nach dem Material der Deutschen Südpolar-Expedition. Zool. Anz. Bd. 28, 1905, p. 716—722. (Mit 4 Figuren.)

Günther Enderlein, *Pringleophaga*, eine neue Schmetterlingsgattung aus dem antarktischen Gebiet. Zool. Anz. Bd. 29. 1905, p. 119—125. (Mit 5 Figuren.)

F. Richters, Die Fauna der Moosrasen des Gauss-Bergs und einiger südlichen Inseln. Deutsche Südpolar-Expedition Bd. 9, Zoologie Bd. 1, 1907, p. 261—302, Taf. 16—20. (Insekten p. 297—298.)

E. Vanhöffen, Biologische Beobachtungen; 3. Auf der Possession-Insel. Deutsche Südpolar-Expedition. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten auf der Fahrt von Kapstadt bis zu den Kerguelen (27. November 1901 bis 2. Januar 1902.) Veröff. Inst. f. Meeresk. Heft 2, 1902 (p. 42—44). Insekten p. 43—44.

E. Vanhöffen, Einige zoogeographische Ergebnisse der Deutschen Südpolar-Expedition. Verh. des XV. Deutschen Geographentages zu Danzig, 1905. (p. 14—19.) p. 16.

Verzeichnis der Insektenformen, von denen Prof. Dr. Richters Bruchstücke aus Moos ausgesucht hat. Possession-Island.

Xanium Vanhöffenianum Enderl.
Ectemnorhinus Richtersi Enderl.
Ectemnorhinus crozetensis Enderl.
Ectemnorhinus-Larven.
Temnostega antarctica Enderl.
Laufkäferlarve.
Pseudeuplectus antarcticus Enderl.
Käferlarve.
Cucujiden-Kopf.
Listriomastax litorea Enderl.
Phthirocoris antarcticus Enderl.
Thysanopteren-Larve.
Troctes divinatorius L.
Tullbergia antarctica Lubb.
Isotoma Börneri Enderl.
Cryptopygus reagens Enderl.
Sminthurinus granulosus Enderl.

Von den 20 auf Possession-Island der Crozet-Gruppe aufgefundenen Insekten-Arten sind demnach (einschließlich einiger nur in Moos nachträglich gefundener Formen) 16 Arten auch in Bruchstücken aus mitgebrachtem Moosrasen nachträglich aufgefunden worden. Es stellt diese Tatsache eine sehr gute Kontrolle dar und zeigt zugleich, daß die erbeuteten Formen einen guten Teil der entomologischen Gesamtfauna repräsentieren und daß wir nicht noch allzuviel Neues auf entomologischem Gebiet zu erwarten haben.

2. Die Insektenfauna der Prinz-Eduards-Insel.

Weder von der Prinz Eduards-Insel noch von der Marion-Insel sind bisher Insekten zu uns gekommen. Die beiden erwähnten Mallophagen sind nur nordwestlich von der Prinz-Eduards-Insel

von einem braunen Albatros entnommen worden. Die Zugehörigkeit zu dem biogeographischen Gebiet des Heard-Marion-Gebietes ist durch einige Pflanzen erwiesen. Besonders kommt auch hier der Kerguelenkohl (*Pringlea antiscorbutica*) vor.

Eine Kenntnis der Fauna ist von größtem biogeographischen Interesse und wird geeignet sein, wichtige Fragen klären zu helfen.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Mallophaga.

Superfam. Ischnocera Kell.

Fam. Ricinidae.

Lipeurus Nitsch 1818.

Lipeurus tricolor Piaget 1880.

Fig. 200—202, 209.

Lipeurus tricolor Piaget, Les Pédiculines 1880, p. 363, Pl. XXX, Fig. 4.
Lipeurus tricolor Piaget, Enderlein, in dieser Arbeit unter: Insekten von Kerguelen.

Nordwestlich von der Prinz-Eduards-Insel. 17. Dezember 1901. 1 ♀. Vom braunen Albatros (*Phoebetria fuliginosa* Gmelin). 17 Exemplare (♂ und ♀). Gesammelt von E. Vanhöffen.

Docophorus Nitsch 1818.

Docophorus spec.

Nordwestlich von der Prinz-Eduards-Insel. 17. Dezember 1901. 1 ♀. Vom braunen Albatros (*Phoebetria fuliginosa* Gmelin).

3. Die Insektenfauna von Kerguelen.

Auch die Kenntnis der Insektenfauna von Kerguelen wird um einige zoogeographisch sehr interessante Funde durch vorliegende Arbeit bereichert.

Von größtem Interesse ist der *Componotus Werthi* Forel, der, da er ja auch noch nachträglich für die Fauna der Crozet-Inseln festgestellt ist, die Beziehungen zu Madagaskar durch seine nahe Verwandschaft mit *Campon. Lubbocki* For. erweist.

Von den neuen Formen hebe ich besonders die Kerguelenkohlmotte hervor, die ein neues besonderes endemisches Genus repräsentiert (*Pringleophaga*) sowie die Elephantenrobbenlaus, die gleichfalls ein neues Genus repräsentiert (*Lepidophthirus*). Interessant ist auch der Nachweis endemischer Spezies kosmopolitischer Genera: *Thrips brachycephala* und *Chrysotus kerguelensis*.

Einige neue Federlinge zeigen, daß von diesen noch viel Neues zu erwarten ist.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Hydrophilidae.

Subfam. Helophorinae.

Tribus: Hydraenini.

Meropathus Enderl. 1901.

Fig. 10.

Meropathus, Enderlein, Zool. Anz. Bd. 24, 1901, p. 121—122, Fig. 1—6.
Meropathus, Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 206, Fig. 20—22, 24.

Antennen achtgliedrig. 1. Glied sehr lang. 2. kugelig, das 3. sehr klein, 4. bis 8. dicht behaart. 4. Glied (letztes) des Maxillarpalpus sehr kurz. Labrum beim ♀ ziemlich scharf eingebuchtet, beim ♂ seitlich dieser Einbuchtung mit je einem langen kräftigen, zahnartigen, spitzen Fortsatz (Fig. 9), der schwach nach oben gebogen ist. Elytren mit 9 Punktstreifen; die Zwischenräume zwischen den Punktreihen etwas kielartig erhaben und behaart, wodurch feine, aus Haaren gebildete Längslinien entstehen. Diese Längskiele und Haarstreifen sind kräftiger resp. dichter zwischen der 2. und 3., 4. und 5., 6. und 7., 7. und 8. und 8. und 9. Punktreihe (vom Nahtrande aus gezählt); die übrigen schwach. Die 7. Punktreihe ist vorn und hinten verkürzt, so daß die begrenzenden Leisten und Haarstreifen vorn und hinten verschmelzen. Die 9. Punktreihe ist von oben nicht sichtbar, sondern ist seitlich herabgedrückt und die Leiste zwischen ihr und der 8. ist sehr scharf und bildet eine scharfe Kante. Das Vorderende der Punktreihe 5 und 6 ist zusammengerückt und merklich deprimiert. Flügel fehlen. Tarsen fünfgliedrig, die beiden ersten Glieder sind aber besonders beim Hinterbein so stark verschmolzen, daß nur noch eine feine Linie die Trennung markiert. Beine pubesziert, Kopf, Thorax und Elytren streifig behaart und zwar mit kurzen, kräftigen, etwas gekrümmten Haaren.

Eine Übersichtstabelle über die verwandten Gattungen ist in Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exp. Bd. III, 1903, p. 207 zu finden.

Meropathus Chuni Enderl. 1901.

Fig. 10.

Meropathus Chuni Enderlein, Zool. Anz., Bd. 24, 1901, p. 122—124, Fig. 1—6 (♀).
Ochthebius spec., Kidder, Bullet. Unit. St. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 49.
Ochthebius spec., C. O. Waterhouse, Philos. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 231.
Ochthebius spec., Studer, Forschungsreise S.M.S. Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.
Meropathus Chuni Enderl., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 207—208, Fig. 20 bis 22, 24 (♀).

♂, ♀. Schwarz, matt. Beine und Antennen dunkelbraun. Labrum matt, glänzend, fein und zerstreut punktiert, beim ♂ rauh; die beiden zahnartigen Fortsätze des Labrum des ♂ relativ lang und auffällig. 2. Antennenglied kugelig mit etwa 3 Borsten. Die Pubeszenz der fünfgliedrigen Fühlerkeule hellgrau. Maxillartaster nur mit Spuren von Behaarung, Endglied sehr kurz, konisch und dünner als das vorletzte, etwa doppelt so lange Glied. Augen halbkugelig abstehend. Kopf rauh, bräunlichgelb pubesziert. Pubeszenz kräftig und kurz. Thorax rauh, dicht punktiert; jederseits 2 Längsstreifen ziemlich weit außerhalb der Mittellinie, die (auf jeder Seite) in der Mitte langgestreckt achtförmig verschmelzen, der Hinterrand und die Seitenecken dicht mit kurzen, kräftigen, aufrechtstehenden und etwas gekrümmten, bräunlichgelben Haaren besetzt. Elytren außer den kräftigen Punkten der 9 Punktreihen matt und undeutlich fein punktiert; zwischen den Punktreihen je ein Längsstreifen bräunlichgelber, kurzer, aufrechtstehender, etwas gekrümmter Haare, der aber zwischen der 1. und 2., 4. und 5., 6. und 7. Punktreihe nur undeutlich entwickelt ist oder fast fehlt. Elytren beim ♂ länger als das Abdomen, beim ♀ so lang wie dieses. Beine kurz, grau behaart, Schenkel des vorderen Beinpaares nur auf der hinteren, die übrigen nur auf der vorderen Seite behaart. Verhältnis der Hintertarsenglieder 1.+2. : 3.; 4. : 5. = $1 : 1^1/_3 : 1^1/_3 : 4$. Klauen braun. Körper beim ♀ gedrungener, beim ♂ schlanker. Körperlänge $2^1/_2$ mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 1 ♀. Vanhöffen.
„ Seitenbucht der Observatory-Bay. 29. Juni 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
„ Station. 1903. 1 ♂. Dr. Werth.

Fam. Curculionidae.

Subfam. Phyllobiinae.

Tribus: Ectemnorhinini.

Lacordaire, Genera des Coléoptères, T. VI, 1863, p. 562.

Vgl. p. 384 unter Insekten der Crozet-Inseln.

Canonopsis C. O. Waterh. 1875.

Fig. 5, 46.

C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 54. Phil. Trans. Roy. Soc., Vol. CLXVIII, 1879, p. 231—232.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. III, 1903, p. 208.
Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 670.

Fig. 5, 5 b, 46.

Prothorax mit scharfer Medianfurche. Flügel fehlen. Das letzte Tergit beim ♂ weit das des letzten Sternites überragend, beim ♀ beide gleich lang. Das letzte Sternit des ♂ ohne Ausschnitt, hinten gleichmäßig abgerundet. Elytren außer den Haarschuppen mit Längsreihen feiner, spitzer Börstchen zwischen den Punktstreifen. 5. und 6. Punktstreifen verschmelzen schon ein ziemliches Stück weit vor dem Vorderrand der Flügeldecke und endigen an dieser Stelle. 2. Glied des Cercus (Fig. 46) außen vor dem Ende des 1. Gliedes, mit einigen langen Borsten.

Canonopsis sericeus C. O. Waterh. 1875.

Fig. 5, 46 und Textfig. S.

Canonopsis sericeus C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 55.
Canonopsis sericeus C. O. Waterh., Studer, Arch. f. Naturg., 45. Jahrg., 1879, p. 112.
Canonopsis sericeus C. O. Waterh., C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 232, Taf. XIV, Fig. 6.
Canonopsis sericeus C. O. Waterh., Studer, Forschungsreise S.M.S. Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.
Canonopsis sericeus C. O. Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. III, 1903, p. 209.

Ziemlich lang gestreckt, gewölbt; gänzlich mit bräunlich-gelber, seidenglänzender Pubeszenz dicht besetzt. Schwärzlich, Basis der Schenkel, häufig auch die Schienen oder ein Teil derselben rostbraun; Antenne rostbraun, Keule schwarz. 2. Fühlerglied etwa doppelt so lang wie das 3., dieses etwa doppelt so lang wie das vierte. Oberkiefer dunkelrostrot, Spitze schwarz. Kopffurche kräftig, besonders zwischen den Augen. Prothorax wenig länger als breit, der mediane Längseindruck in der Mitte verbreitert und seitlich von je einem Höcker begrenzt, auf dem sich die Pubeszenz zu einem kleinen Büschel erhebt. Elytren schlank, oval, etwa $3^1/_2$ mal so lang wie der Prothorax, wenig breiter als der Prothorax, an ihrer Basis so breit wie dieser; Punktreihen in Form eingedrückter Linien, Punkte sehr undeutlich. Die gelbliche Pubeszenz der Elytren geht am Nahtrand in eine mehr bräunliche Färbung über und wird von einigen braunschwarzen Flecken unterbrochen; diese verteilen sich folgendermaßen: am Ende des 1. Elytrenviertels findet sich zwischen der 2. und 3. Punkt-

reihe ein längerer Längsstrich, zwischen 4. und 5. ein kürzerer und zwischen 5. und 6. häufig ein Punkt, zuweilen ist auch der Zwischenraum zwischen 3. und 4. Punktreihe mit kurzem Fleck versehen, so daß so ein breiter, dunkler Querfleck entsteht; am Ende des 2. Elytrendrittels findet sich zwischen 1. und 2. Punktreihe ein langer Längsstrich, zwischen 2. und 3. ebenfalls ein langer, der aber etwas weiter nach vorn gerückt ist und zwischen 4. und 5. Punktreihe ein Punkt. Alle Streifen füllen immer die Zwischenräume zwischen den Punktreihen aus. Einige der hauptsächlich vorkommenden Zeichnungen sind in Fig. S abgebildet. Beim ♂ überragt das letzte Tergit das letzte Sternit um ein beträchtliches, beim ♀ sind sie gleich lang.

Fig. S. **Canonopsis sericeus.** Waterh. Rechte Elytren: Verschiedene Verteilung der schwarzbraunen Zeichnung. (Vergrößert.)

Länge von Prothorax und Elytren zusammen 9,5—11 mm.

Kopflänge etwa 3 mm (Körperlänge etwa 10—12 mm).

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9 ♂, 8 ♀. Vanhöffen.

„ An Pringlea. 1. April 1902. 2 ♀. Dr. Werth.

Canonopsis sericeus Waterh. var. **obscurus** nov.

Gänzlich schwarz, Pubeszenz schwarz, nur die Pubeszenz des Scutellum noch gelblich. Nur die Basis der Schenkel und die Fühler (ohne die Keule) rostbraun.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 2 ♂, 1 ♀. Vanhöffen.

Ectemnorhinus G. R. Waterh. 1853.

Literatur und Bestimmungstabelle vgl. p. 387 unter Insekten der Crozet-Inseln.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh. 1853.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterhouse, Trans. Ent. Soc. London, Ser. 2, Vol. II, 1853, p. 185—186.

Agonelytra longipennis C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 56.

Phillobius spec., Kidder, Bullet. Unit. St. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 49.

Angonelytra longipennis C. O. Waterh., Studer, Arch. f. Naturg., 45. Jahrg., S. 112.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh., C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 232, Taf. XIV, Fig. 10.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh., Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. I. Aufl. Jena 1900. Fig. S. 245.

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. III, 1903, p. 212. (Fig. 4, 5, 7, 10, 12, 15a, 17—19.)

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 673, und Fig. 1 (p. 669).

Mäßig lang und schlank. Braun bis schwarzbraun, Beine und Fühler gelbbraun bis rötlichbraun. Längseindruck des Kopfes und Rüssels mäßig breit, ziemlich scharf. Prothorax mäßig gedrungen, wenig länger als breit oder fast so breit wie lang; Mediankiel meist sehr scharf und meist glänzend glatt; vorn und hinten verschmälert, Seiten gerundet. Elytren mäßig schlank, in der Mitte verbreitert; Punktstreifen fein bis sehr fein, Punkte deutlich; an der Basis etwa $^1/_3$ breiter als der Prothorax; Zwischenstreifen zwischen den Punktreihen eben und ziemlich glatt, sehr fein und spärlich punktiert. Kopf, Thorax, Scutellum, Elytren und Schenkel dicht bis sehr dicht, mit

langen graugrün, bräunlichgrün bis lebhaft grünen, glänzenden Schuppenhaaren bedeckt; häufig ist die Behaarung der 3., 5., zuweilen auch der 7. Streifen zwischen den Punktreihen (vom Nahtrande aus gezählt) bräunlich oder braun. Elytren die Hinterleibsspitze überdeckend oder zuweilen (sowohl beim ♂ als auch beim ♀) mehr oder weniger abgekürzt und die Abdominalspitze unbedeckt lassend. Verhältnis des 2. und 3. Antennengliedes: 1 : 1, selten bis 1 : $1^1/_4$, beide gedrungen und dick. Die übrigen Geißelglieder (außer der Keule) nicht verkürzt, die meisten etwa so lang wie breit. Fühlerkeule schlank.

Körperlänge $5^1/$—7 mm.

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 2 ♂, 1 ♀, 6 Exemplare in Alkohol. Vanhöffen

„ Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 5 ♂, 3 ♀, zahlreiche (etwa 20) Exemplare in Alkohol. Vanhöffen.

„ Observatory-Bay. 12. Januar 1902. 12 Exemplare. Vanhöffen.

„ Station. 28. Januar 1902. 2 ♀ und 2 Puppen. Vanhöffen.

„ An Pringlea. 1. April 1902. 1 ♂, 1 ♀, 6 Exemplare in Alkohol. Dr. Werth.

„ Abhang hinter dem Wohnhaus. 6. Oktober 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

„ An der Station. Unter Brettern. 11. November 1902. 1 ♂, 1 ♀. Dr. Werth.

„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

„ Station. 1. März 1903. 2 ♂ (etwas kleiner). Dr. Werth.

Ectemnorhinus-Larven wurden an folgenden Zeiten gefunden:

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 4 Larven, 1 kleine Puppe (letztere wohl nicht *viridis*). Vanhöffen.

„ Bei der Station. In Moos. 29. Juni 1902. 3 jüngere Larven. Dr. Werth.

„ Abhang des Stationsberges unter Steinen. 9. Juli 1902. 4 Larven. Dr. Werth.

„ Umgebung der Station, unter Moos und Steinen. 15. September 1902. 7 Larven in verschiedener Größe. Dr. Werth.

„ Am Strande in Stationsnähe zwischen Erde. 15. September 1902. 12 Larven in verschiedener Größe. Dr. Werth.

„ Thal zwischen Station und Mittelberg, zwischen Moos. 18. September 1902 4 Larven. Dr. Werth.

„ Saatbeet am Wohnhaus. 18. September 1902. 4 Larven. Dr. Werth.

„ In Moos. 24. September 1902. 12 Larven. Dr. Werth.

„ Abhang hinter dem Wohnhaus. 6. Oktober 1902. 18 Larven. Dr. Werth.

„ Station. Unter Kiste. 25. Oktober 1902. 2 ganz ausgewachsene Larven. Dr. Werth.

„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 3 Larven. Dr. Werth.

Ectemnorhinus viridis var. **fuscus** Enderl. 1903.

Ectemnorhinus viridis var. *fuscus* Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. III, 1903, p. 213. Taf. XXXI Fig. 5.

Ectemnorhinus viridis var. *fuscus* Enderl., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 673.

Pubeszenz rotbraun bis braun. Grüne Härchen fehlen völlig. Sonst wie die Stammform.

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 2 ♀. Vanhöffen.
„ Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 2 ♂. Vanhöffen.
„ Observatory-Bay. 12. Januar 1902. 2 ♂, 5 ♀. Vanhöffen.
„ Station. 28. Januar 1902. 1 ♂, 1 ♀. Vanhöffen.
„ Unter Steinen. 18. Februar 1902. 1 ♂, 1 ♀. Dr. Werth.
„ Zwischen Blättern von Pringlea. 26. Februar 1902. 1 ♂. Dr. Werth.
„ An Pringlea. 1. April 1902. 3 ♂, 2 ♀. Dr. Werth.
„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 1 ♂, 1 ♀. Dr. Werth.
„ Station. Aus Moos ausgesiebt. 14. März 1903. 1 ♂, 1 ♀. Dr. Werth.

Bei 3 Exemplaren der var. *fuscus* ist die Behaarung der Elytren etwas abnorm verkürzt und erscheint deshalb weniger dicht, und zwar bei folgenden:

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 1 ♂. Vanhöffen.
„ An Pringlea. 1. April 1902. 1 ♂. Dr. Werth.
„ An der Station. Unter Brettern. 11. November 1902. 1 ♂. Dr. Werth.

Ectemnorhinus viridis Waterh. **var. grisescens** nov.

Ectemnorhinus viridis Waterh. ♂, Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 213.

Körpergestalt kleiner und schlanker. Körperfarbe schwarz. Punktstreifen der Elytren häufig schärfer. Haarschuppen grau bis bräunlichgrau, meist sehr spärlich und dünn. Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes häufiger 1 : $1^1/_4$ als bei der Stammform, 2. Glied auch häufig noch recht gedrungen.

Körperlänge 5—$6^1/_2$ mm.

Kerguelen. Aus Puppe vom 20. November gezüchtet. 9. Dezember 1902. 1 ♂. Dr. Werth
„ Unter Steinen. 18. Februar 1903. 1 ♂. Dr. Werth.
„ Station. Aus Moos ausgesiebt. 14. März 1903. 1 ♀. Dr. Werth.

Eine Anzahl der ♂, die von der deutschen Tiefsee-Expedition am 26. Dezember 1898 an Teich I beim Schönwetterhafen erbeutet wurden, gehören hierher.

Diese Form macht den Eindruck einer besonderen Spezies und ist auch durch die Summe der morphologischen Unterschiede recht von dem *Ect. viridis* abgeschieden; aber jeder dieser Unterschiede kommt auch einzeln bei dieser Form vor, so daß eine scharfe Abscheidung nicht möglich ist.

Ectemnorhinus viridis Waterh. **ab. laevicollis** nov.

Ectemnorhinus angusticollis Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 214, Taf. XXXI, Fig. 6 (ohne die Zitate).

Ectemnorhinus angusticollis Waterh., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 673.

Die Exemplare, die ich bei der Bearbeitung des Materiales der Deutschen Tiefsee-Expedition als *angusticollis* deutete, gehören hierher. Bei ihnen fehlt der Längskiel des Prothorax oder ist nur durch Spuren angedeutet.

Die 2 vorliegenden Exemplare haben keine Spur eines Prothorakalkieles. Merkwürdigerweise kommt bei beiden Stücken noch ein gestaltlicher Unterschied hinzu; es ist nämlich das 2. Fühlerglied etwas länger als das 3., und zwar ist das Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes etwa $1^1/_4$: 1

bis $1^1/_6 : 1$, während das 2. Fühlerglied bei *Ect. viridis* Waterh. und seinen Varietäten immer so groß oder höchstens etwas kürzer ist als das 3.

Die Färbung und Gestalt stimmt sonst völlig mit der typischen *Ect. viridis* überein.

Körperlänge 7 mm.

Kerguelen. An Pringlea. 1. April 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

„ Station. 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

Ectemnorhinus angusticollis (C. O. Waterh. 1875).

Agonelytra angusticollis C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 56.

Agonelytra angusticollis C. O. Waterh., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jahrg., 1879, p. 112.

Ectemnorhinus angusticollis C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, p. 233, Taf. XIV, Fig. 11.

Ectemnorhinus angusticollis C. O. Waterh., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Ectemnorhinus angusticollis C. O. Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 214 (nur die Zitate).

Die Stammform liegt mir nicht vor, unterscheidet sich aber von der folgenden Beschreibung des *ab. carinatus* nur durch die Abwesenheit des Prothorakalkieles.

Die Stücke, die ich früher (1903) als *E. angusticollis* (Waterh.) auffaßte, sind Aberrationen von *Ect. viridis* Waterh.

Ectemnorhinus angusticollis Waterh. **ab. carinatus** nov.

Fig. 11.

Sehr schlank, besonders auch Prothorax und Elytren. Der ganze Körper braun, Schenkelbasis rotbraun. Längseindruck des Kopfes und Rüssels mäßig breit, aber tief. Prothorax schlank, länger als breit, hinten und besonders vorn verschmälert, in der Medianlinie mäßig scharf längsgekielt, seitlich dieses Kieles nicht eingedrückt. Elytren sehr schlank, hinter der Mitte am breitesten. Punktstreifen sehr fein. Kopf, Prothorax, Scutellum, Elytren und Schenkel sehr dicht und lang pubesziert, Farbe gelblich, kupferfarben, nahe der Mittellinie mehr bräunlich, mit folgender rötlich goldgelben Zeichnung: eine aus 3 verschmolzenen Flecken entstandene V-förmige Querbinde in der Mitte quer über die Mitte der Elytren, die aber den gleichgefärbten Außenrandsaum nicht erreicht. Ebenso ist die Behaarung des Scutellum gefärbt. Verhältnis des 2.:3. Antennengliedes = $1^1/_4 : 1$. Die übrigen Geißelglieder (außer der Kehle) sehr kurz und breit, die meisten viel kürzer als breit, besonders die letzten. Die Einbuchtung des letzten Sternites des ♂ deutlich.

Körperlänge 7 mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 2 ♂. Vanhöffen.

Ectemnorhinus gracilipes (C. O. Waterh. 1875.)

Agonelytra gracilipes C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag,. Vol. XII, 1875, p. 56.

Agonelytra gracilipes C. O. Waterh., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jahrg., 1879, p. 112.

Ectemnorhinus gracilipes C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 233, Taf. XIV, Fig. 12.

Ectemnorhinus gracilipes C. O. Waterh., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Ectemnorhinus gracilipes C. O. Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsse-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 214, Taf. XXXI, Fig. 3.

Ectemnorhinus gracilipes C. O. Waterh., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 673.

Braunschwarz, matt und glanzlos. Fühler braun. Ziemlich schlank. Längseindruck des Kopfes und Rüssels ziemlich schwach. Prothorax wenig breiter als der Kopf, etwas länger als breit, in der Mitte schwach verbreitert, Seiten sehr leicht gerundet; rauh und sehr dicht punktiert; ohne Mittelkiel. Elytren an der Basis etwa $^2/_3$ breiter als der Prothorax, schlank, in der Mitte schwach verbreitert; Punktstreifen fein, Punkte groß und scharf; Zwischenräume ziemlich eben, fein rauh, körnig; immer den Hinterleib überdeckend. Der ganze Körper mit ziemlich langer, dünner, grünlichgrauer Behaarung mäßig dicht bedeckt; in der Mitte jeder Elytre bildet diese Behaarung häufig je 1 runden, mehr oder weniger deutlichen, weißgrauen Fleck; beide sind hinten meist durch eine Querbinde verbunden. Fühlerkeule schlank, 3. Fühlerglied kurz, kürzer als das 2., Verhältnis des 2. : 3. Fühlerglied $1^1/_2$: 1. 3. bis 7. Geißelglied etwa so lang wie dick. Beine, besonders Schiene (aber auch der Schenkel) relativ lang und dünn. Schienen nicht gekrümmt. Schenkelbasis selten schwach rostbraun angelaufen. Hinterrandsausschnitt des letzten Sternites des ♂ relativ breit, aber flach.

Körperlänge $3^1/_4$—5 mm. Größte Körperbreite in der Mitte der Elytren 1,25—1,8 mm.

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 1 ♀. Vanhöffen.
„ Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 2 ♂, 2 ♀. Vanhöffen.
„ Station. 28. Januar 1902. 1 ♂. Vanhöffen.
„ Tal zwischen Station und Mittelberg. 18. September 1902. 2 ♂, 6 ♀. Dr. Werth.
„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 6 ♂, 3 ♀. Dr. Werth.
„ Unter Steinen. 18. Februar 1903. 2 ♂, 2 ♀. Dr. Werth.
„ Station. 1. März 1903. 5 ♀. Dr. Werth.

4 Exemplare von der Erscheinung des *Ect. gracilipes* haben ein sehr langes und schlankes 3. Fühlerglied, das so lang, meist sogar eine Spur länger als das 2. Fühlerglied ist. Es finden sich aber einzelne Näherungen bei anderen Stücken!

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 1 ♂. Vanhöffen.
„ Station. 1. März 1903. 1 ♂, 1 ♀. Dr. Werth.
„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

Ectemnorhinus Drygalskii nov. spec.

Fig. 9.

Der ganze Körper schwarz, Abdominalsternit, Beine und Fühler schwarzbraun. Kopfrinne relativ flach. Kopf und Elytren fein, Prothorax sehr dicht und grob punktiert. Prothorax ohne Spur eines medianen Längskieles. Kopf und Thorax spärlich, kurz und bräunlich pubesziert. Elytren groß und kräftig gewölbt, Punktreihen ziemlich scharf; Pubeszenz bräunlich mit grüner Zeichnung und Flecken. Grün ist: ein schmaler Randsaum auf jeder Elytre, der an dem Nahtrand vor und hinter der Mitte unterbrochen ist, so daß ein grüner Mittelfleck entsteht; ein in der Mitte (seitlich dieses Mittelfleckes) unterbrochener Längsstreifen zwischen 3. und 6. Punktreihe (von der Naht aus gezählt), der vorn und hinten den grünen Randsaum nicht erreicht.

3. Fühlerglied sehr lang und schlank, Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes 1 : $1^1/_4$. 3. Geißelglied (4. Fühlerglied) ungewöhnlich lang, etwa $1^1/_2$ mal so lang als dick; 4. bis 7. Geißelglied relativ

lang, etwas länger als dick. Schenkel sehr spärlich, grau behaart. Sternite und Fußglieder bräunlich pubesziert. 4. Tarsenglied dicht grau pubesziert.

Körperlänge 7 mm. Größte Breite des Abdomen mit den Elytren 3¼ mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 2 ♀. Vanhöffen.

Gewidmet wurde diese Spezies dem Leiter der Deutschen Südpolar-Expedition, Herrn Prof. Dr. E. von Drygalski; sie ist am nächsten mit dem *Ectemnorhinus brevis* Waterh. verwandt.

Ectemnorhinus brevis (C. O. Waterh. 1875).

Agonelytra brevis C. O. Waterhouse, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 57.

Agonelytra brevis C. O. Waterh., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 112.

Ectemnorhinus brevis C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 233—234, Taf. XIV, Fig. 13.

Ectemnorhinus brevis (C. O. Waterh.), Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Ectemnorhinus brevis (C. O. Waterh.), Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 15, (Taf. XXXI, Fig. 1, 8, 11, Taf. XXXII, Fig. 16).

Ectemnorhinus brevis (C. O. Waterh.), Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 673.

Glänzend, tiefschwarz, selten braunschwarz; Fühler und Mandibeln (ohne die schwarzen Spitzen) rostbraun. Gedrungen und relativ kurz. Längseindruck des Kopfes und Rüssels sehr seicht. Prothorax so lang wie breit, in der Mitte etwas verbreitert, Seiten gerundet, mäßig dicht großpunktig, aber ziemlich seicht punktiert; ohne Mittelkiel. Elytren an der Basis etwa ⅖ breiter als der Prothorax, relativ breit und kurz, nach der Mitte zu relativ stark verbreitert, nach dem Ende zu relativ stark verschmälert, stark konvex, Punktstreifen ziemlich scharf, die einzelnen Punkte weniger deutlich, Zwischenräume poliert glatt, ziemlich spärlich punktiert. Kopf, Prothorax und Schenkel mit schmalen, grünlichgrauen bis grauen Schuppen ziemlich spärlich besetzt, die Elytren mit kurzen und relativ breiten, grünlichgrauen Schuppen; in der Mitte jeder Elytre ein mehr oder weniger deutlicher, runder, weißgrauer bis grünlichgrauer Fleck. 3. Fühlerglied sehr lang und schlank, länger als das 2. Verhältnis des 2. : 3. Fühlergliedes = 1 : 1½. Beine relativ kurz, Schenkelbasis stark rostbraun.

Körperlänge 3,2—4½ mm. Größte Körperbreite in der Mitte der Elytren 1½—2 mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 2 ♂, 5 ♀. Vanhöffen.

„ Station. 28. Januar 1902. 1 ♂. Vanhöffen.

„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 1 ♂, 5 ♀. Dr. Werth.

„ Station. 1. März 1903. 1 ♂. Dr. Werth.

Ein Exemplar der ♀ vom Drygalski-Berg ist etwas matt und mit langen, grauen Haarschuppen, wie bei *Ect. gracilipes*, und ähnelt daher dieser Spezies sehr; seine Stellung ist unsicher.

Ectemnorhinus Eatoni C. O. Waterh. 1879.

Ectemnorhinus Eatoni C. O. Waterhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 234, Taf. XIV, Fig. 14.

Ectemnorhinus Eatoni C. O. Waterh., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124.

Ectemnorhinus Eatoni C. O. Waterh., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 216, Taf. XXXI, Fig. 2.

Ectemnorhinus Eatoni C. O. Waterh., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 27, 1904, p. 672.

Gedrungen, relativ kurz und breit. Gänzlich schwarz, Basis der Schenkel pechbraun. Längseindruck des Kopfes und Rüssels stark und sehr breit. Prothorax wenig breiter als der Kopf, fast kürzer als breit, vorn und hinten verschmälert, in der Medianlinie mehr oder weniger fein, längs-

gekielt, in der Mitte seitlich der Mittellinie etwas eingedrückt; sehr fein lederartig, ziemlich matt. Elytren an der Basis wenig breiter als der Thorax, hinten verbreitert und breit abgerundet. Punktstreifen grob, grob punktiert, Zwischenräume unregelmäßig, sehr fein quergerunzelt. Scutellum ziemlich glatt, mit spärlichen Punkten. Prothorax, Elytren und Schenkel spärlich, mit relativ kurzen und etwas verbreiterten Schuppenhaaren besetzt, die von grünlichgrauer bis graugrüner Farbe sind. Fühlerkeule relativ kurz und dick; Verhältnis des 2. : 3. Antennengliedes = 1 : $1^1/_3$, letzteres schlank. Schenkel in der Mitte relativ auffällig verdickt, Schienen etwas gekrümmt. Die Einbuchtung des letzten Sternites des ♂ sehr schwach.

Körperlänge $4^1/_2$—$5^1/_2$ mm. Größte Körperbreite in der Mitte der Elytren 2—2,5 mm.

Kerguelen. Station. 28. Januar 1902. 1 ♂. Vanhöffen.

„ Am Strand in der Nähe der Station. 6. Oktober 1902. 2 ♀. Dr. Werth.

Fam. Staphylinidae.

Subfam. Aleocharinae.

Antarctophytosus Enderl. nov. gen.

Fig. 45, 55—57, 62, 64.

(Beschreibung p. 377.)

Antarctophytosus atriceps (Waterh. 1875).

Fig. 45, 55—57, 62, 64.

(Beschreibung p. 377.)

Phytosus atriceps C. O. Waterhouse, Ent. Monthl. Mag. Vol. XII 1875, p. 54.

Phytosus atriceps Waterh., Studer, Arch. f. Naturg., 45. Jhrg. 1879, p. 111.

Phytosus atriceps Waterh., C. O. Watfrhouse, Phil. Trans. Roy. Soc. London. Vol. CLXVIII. 1879, p. 230, Taf. XIV, Fig. 15.

Phytosus atriceps Waterh., Studer, Forschungsreise S. M. S. Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124 u. 126.

Phytosus atriceps Waterh., Enderl, Wissensch. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. Bd. III, 1903, p. 316, Taf. 31, Fig. 9

Antarctophytosus atriceps (Waterh.), Enderlein, in diesem Bd. p. 377—379 (Crozet-Inseln.)

Kerguelen. Unter Kiste am Wohnhaus. 25. Oktober 1902. 2 Exemplare. Gesammelt von Dr. Werth.

Tribus: Tachyporini.

Gen.? spec.?

Fig. 52, 53, Textfig. T, U, V, W.

Eine Staphyliniden-Larve, die der Gattung *Tachinus* Grav. und *Tachyporus* Grav. nahesteht, und so einer noch unbeschriebenen Spezies angehört und vermutlich eine neue Gattung repräsentiert, liegt in 1 Exemplar vor.

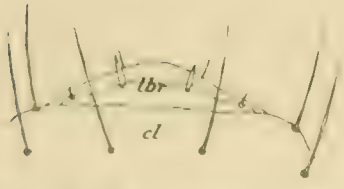


Fig. T. **Tachyporinen-Larve.** Labrum (*lbr*) und vorderer Teil des Clypeus (*cl*). Vergr. 370 : 1.

Körper schlank, Seiten fast parallel (Kopf, Thorax und Abdomen nahezu gleich breit). Kopf breit abgerundet; Labrum (Textfig. T *lbr*) mit 2 sehr kurzen, dicken Dornen. Mandibel (Textfig. U) mit anliegendem spitzen Zahn vor der Spitze. Fühler dreigliedrig (Textfig. V), 1. Glied breit und kurz, unbeborstet, 2. ebenso breit und ein wenig länger als breit, mit 3 langen Borsten am Ende und häutigem, glied-

ähnlichen Anhang (Textfig. V *ha*) am Ende neben und vor dem sehr dünnen 3. Glied, das so lang wie das 1. ist und hinten in der Mitte 1, am Ende 5 lange Borsten trägt. Die Fühlerbasis grenzt dicht an den Clypeus (Fig. T *cl*). Dicht hinter der Fühlerbasis in einer einspringenden Ecke liegt jederseits eine Ocelle. Kopf zerstreut mit langen Borsten besetzt. Maxillarlade (Fig. 53 *mx*) lang, kieferartig gebogen, am Ende schräg abgestutzt und fein und dicht gezähnt. Maxillarpalpus dreigliedrig; Verhältnis der 3 Glieder etwa 2 : 1½ : 1; letztes Glied dünn, 2. hinten mit langer Borste. Labium (Fig. 53 *lb*) unten mit 4 Borsten, Hypopharynx (Fig. 53 *hyp*) in der Mitte ziemlich lang und stiftförmig; Labialpalpus (*lbp.*) zweigliedrig, Glieder ziemlich lang, das 2. schlanker und etwas länger, nach der Spitze zu etwas zugespitzt. Beine mit sehr dicken und sehr langen dornartigen Borsten (Fig. 52 und Textfig. W). Schiene etwa so lang wie der Tibiatarsus. Klaue (in Einzahl) sehr lang, etwa ⅗ des Tibiatarsus, etwas gekrümmt; etwa am Ende des 1. Drittels innen und des 2. Drittels außen je eine kurze, eingelenkte Borste (Textfig. W).

Fig. U. **Tachyporinen-Larve.** Mandibel. Vergr. 160 : 1.

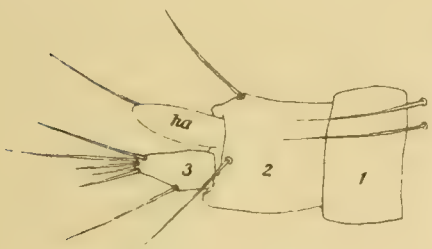


Fig. V. **Tachyporinen-Larve.** Linker Fühler von oben. Vergr. 370 : 1. *ha* = Häutiger Anhang am Ende des 2. Gliedes.

Abdomen (Fig. 52) mit 9 großen deutlichen Segmenten und 2 kleinen, schmalen folgenden. 1. bis 7. Tergit mit je einer Querreihe von 8 langen Borsten, außerdem am Rande mit jederseits einer sehr langen kräftigen Borste. 1. bis 7. Sternit mit je einer Querreihe von 8—10 langen Borsten und davor je eine Querreihe von 2 Borsten. 8. Tergit in der Mitte des Hinterrandes zapfenartig vorgewölbt; hier scheint eine große drüsenartige Blase (Fig. 52) zu münden; an der Vorwölbung 4 Haare, die seitlichen lang, die mittleren sehr kurz; an den Seiten des Hinterrandes je eine lange Borste. Cerci (Fig. 52) zweigliedrig, 1. Glied kurz und breit, 2. Glied lang und sehr dünn, stabförmig; am Ende des 2. Gliedes 3 Borsten, die mittelste sehr lang und sehr kräftig. Zwischen den Cercis setzt sich das Abdomen in Form eines schmalen Zapfens fort, der am Ende gerade abgeschnitten ist und hier winzige, eigenartige, papillenartige Anhänge trägt.

Körper weißlich farblos; sehr blaß braun ist nur der vordere Teil des Kopfes und der hintere Teil des 9. Tergites; braun ist ferner das 3. Fühlerglied und der Untergrund der Ocelle.

Kerguelen. Station. 1 Larve zwischen Moos und Erde. 13. September 1902. Gesammelt von Dr. Werth.

Diese Larve steht den von Schiödte (De Metamorphosi Eleutheratorum observationes. Kopenhagen. (1873—1883), p. 553 und p. 557) beschriebenen und auf Taf. XIX abgebildeten Larven von *Tachinus* und *Tachyporus* außerordentlich nahe, so daß sie zweifellos einer verwandten Gattung angehört. Diese Larven unterscheiden sich von obiger im wesentlichen durch die langen Fühler (auch dreigliedrigen) und durch die Anwesenheit von je 6 Ocellen. Auch sie besitzen lange Klauen mit 2 Borstenanhängen.

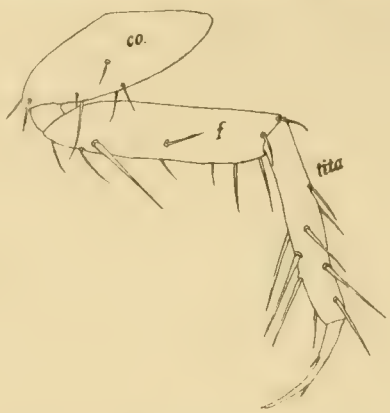


Fig. W. **Tachyporinen-Larve.** Rechtes Hinterbein. Vergr. 160 : 1. *co* = Coxa. *tr* = Trochanter. *f* = Femur. *tita* = Tibiatarsus.

Ordo: Lepidoptera.

Subordo: Microlepidoptera.

Fam. Tineidae.

Subfam. Tineinae.

Tribus: Pringleophagini.

Pringleophaga Enderl. 1905.

Fig. 67—70, 74—78, 80—85, Textfig. X, Y, Z.

Gen. ?spec.? G. Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 218—219. Taf. 33, Fig. 35, 39—42, Larve.

Pringleophaga, Enderlein, Zool. Anz., Bd. XXIX, 1905, p. 119—125, Fig. 1—5.

Pringleophaga, Enderlein, in dieser Abhandlung, p. 392 (Crozet-Inseln).

Labialpalpus (Fig. 84) lang, über den Kopf zurückgebogen, mäßig dünn, dicht beschuppt; 2. und 3. Glied lang und beide von gleicher Länge, 1. Glied halb so lang und etwas dicker; dicht beschuppt. Maxille (Rollzunge) ziemlich lang, an der Basis der Lade mit einzelnen Borsten. Maxillarpalpus (Fig. 77) lang und schlank, etwa von der Länge der Rollzunge, fünfgliedrig; die beiden ersten Glieder kurz, wenig länger als dick und gleich lang, 3. Glied so lang wie die beiden ersten zusammen, 5. Glied etwas kürzer, 4. Glied lang und schlank, 4 mal so lang wie das 5. Glied und etwas nach oben gebogen; am Ende des 5. Gliedes ein mehr oder weniger ausgeprägter Dorn (Fig. 77 *d*). Mäßig dicht und anliegend beschuppt ist: das Ende des 2., die Basalhälfte des 3. und die proximalen $^2/_3$ des 4. Gliedes; 5. Glied an der Basis mit einigen sehr schmalen Schuppen; Endhälften des 4. und 5. Gliedes spärlich beborstet. Mandibel (Fig. 84 *md*) in Form eines zäpfchenartigen, zugespitzten Anhanges von etwa 0,25 mm Länge. Labrum (Fig. 81 *lbr*) vorn sehr schwach und seicht eingebuchtet, jederseits ein dichtes Büschel Haare. Clypeus (Fig. 81 *cl*) jederseits mit einer Vertiefung, die sich in einen langen entoskelettalen Zapfen fortsetzt. Epipharynx das Labrum nicht überragend. Coxen sehr lang und kräftig. 1. Basalglied des Fühlers lang und dick, 2. Basalglied wenig größer als die Geißelglieder; etwa 85 Geißelglieder, an der Basis kürzer als dick, am Ende länger als dick. Vordertibia (Fig. 80 *ti*) kurz, wenig länger als das 1. Tarsenglied, Schienenblatt (Fig. 80 *sbl*) sehr kräftig, breit, am Ende in eine winzige Spitze ausgezogen; fast von halber Länge der Vorderschiene.

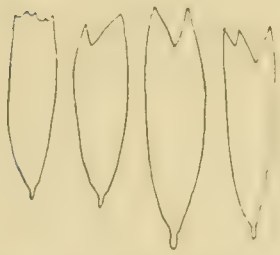


Fig. X. **Pringleophaga kerguelensis** Enderl. Vorderflügelschuppen. Vergr. ca. 240 : 1.

Fig. Y. **Pringleophaga kerguelensis** Enderl. Randschuppe vom Vorderflügel. Vergr. 470:1.

Vorderflügel (Fig. 75) in eine lange dünne Spitze ausgezogen, deren Ende aber nicht das Hinterleibsende erreicht; sie liegen dem Körper dicht angeschmiegt an, so daß sie etwas rollenartig gewölbt erscheinen; die Breite der Spitze variiert etwas, zuweilen ist sie schwach nach hinten gebogen. Soviel ich an den zarten Flügeln des einen trockenen Exemplares nach Entschuppung feststellen konnte, scheint das Geäder ungefähr die in Figur 75 abgebildete Form zu besitzen; mit

völliger Sicherheit war es nicht möglich, da es nur äußerst zart entwickelt ist und bei den Alkoholexemplaren völlig verschwindet; hiernach ist die Costa (Fig. 75 *c*) und Subcosta (*sc*) deutlich, der Radius (r_1—r_5) vermutlich vierästig, die Media (m_1—m_3) dreiästig; der Cubitus (*cu*) ist ungegabelt, die Analis (*an*) einfach, während die Axillaris (*ax*) aus 2 dicht nebeneinander laufenden Tracheenstämmen zusammengesetzt ist, die sich aber an der Basis nicht nach dieser zu gabelig zu trennen scheinen. Die Vorderflügel sind sehr dicht beschuppt, sodaß man auch am trockenen Stück durch die Schuppen hindurch nichts von der Flügelmembran und den Adern erkennen kann. Die Schuppen (Textfig. X, Y, Z) sind fast stets am Ende nur zweizähnig, nur selten mit 3 Zähnen oder mit 4—5 ganz kleinen Zähnchen, die Randschuppen (Textfig. Y) mäßig lang und stets zweizähnig, seltener ungezähnt und einfach zugespitzt. An der Spitze erscheint der Flügel durch die Randschuppen noch wesentlich spitzer und länger ausgezogen. Der Hinterflügel ist stark reduziert; er erreicht bei *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. nur etwa eine Länge von $2^2/_3$ mm. Die Adern erscheinen wie in dem Flügel einer Nymphe als dicht zusammengedrängte, geschlängelte Tracheenäste (Fig. 76). Der Radius ist hier nur dreiästig, die Media zweiästig; der Cubitus ist gegabelt.

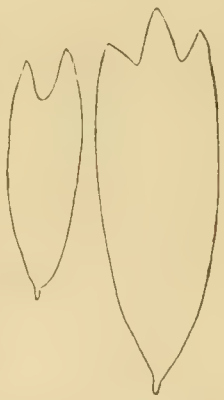


Fig. Z. **Pringleophaga kerguelensis** Enderl. Hinterflügelschuppen. Vergr. 470 : 1.

Larven mit 10 Afterfüßen (*Pedes spurii*); die vorderen 8 sind Kranzfüße, die beiden letzten Klammerfüße. Eine nähere morphologische Beschreibung der Larve habe ich schon l. c. p. 218—219 gegeben.

Durch Zucht gelang es Herrn Prof. Dr. E. Vanhöffen, auf der Deutschen Südpolar-Expedition die Imago der interessanten Schmetterlingsraupe zu erzielen, die gelegentlich der Deutschen Tiefsee-Expedition schon in Anzahl auf der Kerguelen-Insel gefunden und von mir in dem Reisewerke dieser Expedition beschrieben wurde. Da mir nach der Larve eine Einordnung ins System nicht möglich war, unterließ ich eine Benennung; sicher ließ sie nur erkennen, daß sie den Stemmatoncopoden zuzuzählen war. Der große und eigenartige Falter, der mit seinen zugespitzten und verkürzten Flügeln, seinen auffällig langen Beinen eher den Charakter einer Orthopterenlarve hat, als den eines Schmetterlinges, ist auf Grund seiner Mundteile, besonders wegen seines langen fünfgliedrigen Maxillartasters, den Tineiden einzuordnen. Auch die Flügel sprechen hierfür, wenn auch die starke Reduktion das Geäder modifiziert hat. Die außerordentliche Ähnlichkeit der Mundteile mit der Gattung *Tinea* veranlaßt mich, die neue Gattung, die ich *Pringleophaga* nenne, in die Subfamilie *Tineinae* einzureihen, doch dürfte die Aufstellung einer besonderen Tribus *Pringleophagini* nötig sein.

Pringleophaga kerguelensis Enderl. 1905.

Fig. 67—69, 74—78, 80—82, 84—85. Textfigur X, Y, Z.

Gen.? spec.? Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 218—219, Taf. 33, Fig. 35, 39—42. Larve.

Pringleophaga kerguelensis Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1905, p. 122, Fig. 1—4.

Graugelbbraun bis bräunlichgelbbraun, Fühler dunkelbraun mit bräunlichgelben Haaren. Augen braunschwarz. Der kürzere der hinteren Hinterschienensporne etwas länger als das halbe 1. Tarsenglied, der längere etwa $^3/_4$ so lang wie letzterer. Einstülpbare Hinterleibspitze des ♀ (Lege-

rohr) am Ende jederseits mit einem unbeweglichen, zapfartigen Anhang, der außen ziemlich dicht behaart ist. Verhältnis der Hintertarsenglieder (♂) **4 : 2 : 1⅓ : 1 : 1.**

Körperlänge 10—11 mm (♂), 15—18 mm (♀). Vorderflügellänge 6—6½ mm (♂), 5¼ bis 6 mm (♀). Hinterflügellänge 2¾ mm. Fühlerlänge des ♂ 12 mm, des ♀ etwa 10 mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 1 ♂ und 1 ♀ von E. Vanhöffen aus Larven gezüchtet, die am 9. Januar 1902 an *Pringlea antiscorbutica* eingesammelt wurden und die mit weiteren, in Alkohol konservierten Larven übereinstimmten.

Die Falter wurden am 1. Juli 1902 tot gefunden, konnten aber nicht lange erst geschlüpft sein. Es liegt die Möglichkeit vor, daß die Entwicklung durch die Kabinenwärme etwas beschleunigt worden ist.

Kerguelen. 1 ♂ tot in einer leeren Weinflasche gefunden. Oktober 1902. Gesammelt von Dr. Werth. 1 ♀, bei der Station. 8. Juli 1902. Gesammelt von Dr. Werth.

var. nigritarsis Enderl. 1905.

Pringleophaga kerguelensis Enderl. var. *nigritarsis* Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1905, p. 123.

Ein weiteres ♂ weicht von den angeführten Exemplaren dadurch ab, daß die Tarsen mit Ausnahme der Basalhälfte des 1. Tarsengliedes sowie die Spornen sämtlicher Schienen braunschwarz gefärbt sind.

Kerguelen. 1 ♂. Bei der Station. 9. Juli 1902. Gesammelt von Dr. Werth.

Die **Larve** (Fig. 67, 69, 82) lebt in den Rhizomen von *Pringlea antiscorbutica*, an denen sie Gänge außen entlang frißt, die teilweise etwas ins Innere hineinragen. An diesen Gängen baut sie sich auch zur Verpuppung eine erdige Hülle.

Die Färbung der Raupe ist sehr blaß, bräunlichgelb, Kopf schwarzbraun; Prothorax sehr blaß, gelblich bis hellgelbbraun, oben mit brauner Zeichnung wie in der früher gegebenen Abbildung; letztes (10.) Abdominalsegment oben braun; auf die übrigen Segmente kleinere und größere Sklerite verteilt, die eine hell-rotbraune Farbe besitzen und dunkler rotbraun gesäumt sind; dieselben verteilen sich etwa wie folgt: 1. bis 8. Abdominalsegment, in der Pleuralzone die Stigmen von 4 kleineren Skleriten umgeben, von denen jedes eine Borste trägt; die Tergite setzen sich aus einem großen vorderen und einem schmalen, in der Mitte unterbrochenen hinteren Sklerit zusammen, jedes trägt zwei Borsten; unten vorn 1 Querreihe von 4 kleineren, die vom 3. bis 6. Segment sich vor den Afterfüßen lagern, hinten seitlich je 1 Sklerit; im 8., 9. und 10. Segment unten mit je einer Querreihe von 6 kleinen Skleriten; jedes trägt 1 Borste, die seitlichen der Vorderreihe des 3. bis 6. Segmentes je 3 Borsten. Meso- und Metathorax oben wie die Abdominaltergite, nur verwachsen hier die beiden oberen der Pleuralsklerite (wie auch schon die des 1. Abdominalsegmentes) sowie die beiden Tergitplatten völlig, dagegen findet sich hier von der großen Mittelplatte noch je eine schmale Zwischenplatte ohne Borsten. Hier und da finden sich noch winzige, punktartige Sklerite ohne Borsten. Die Coxen sind groß und tragen mehrere Borsten.

Die verwachsenen oberen Pleuritplatten im Meso-, Metathorax und 1. Abdominalsegment tragen je 2 Borsten, die großen verwachsenen Tergitplatten des Meso- und Metathorax je eine Querreihe von 4 Borsten, die beiden inneren hiervon sehr kurz. Prothorax oben vorn mit 1 Querreihe von 6 Borsten, die seitlichen lang, die mittleren sehr kurz, an den Seiten je 2 Härchen, hinten

eine Querreihe von 4 Borsten, die mittleren sehr kurz. Die Borsten seitlich der Fühler lang. Stigmen im Prothorax und im 1. bis 8. Abdominalsegment. Die Beborstung ist glänzend gelb. Näheres über Mundteile und Beine in meiner früheren Beschreibung der Larve.

Die Larven sind relativ breit.

Körperlänge bis 27 mm.

Larven von Pringleophaga kerguelensis Enderl. 1905.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 15 Larven an niederliegenden Stämmen von *Pringlea antiscorbutica*. 7—27 mm lang. Gesammelt von E. Vanhöffen.

„ Umgebung der Station. Unter Steinen. 18. Februar 1903. 1 Larve. Dr. Werth.

„ Station. Aus Moos ausgesiebt. 14. März 1903. 1 Larve, 11 mm lang.

„ An *Pringlea*. 1. April 1902. 4 Larven, 7—19 mm lang. Dr. Werth.

„ In Moospolster. 9. Juni 1902. 1 Larve, 13 mm lang.

„ Umgebung der Station. Unter Moos und Steinen. 15. November 1902. 4 Larven, 14—21 mm lang.

„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 1 kleine Raupe. Dr. Werth.

Je eine Puppe:

Kerguelen, in der Nähe der Station. 2. Juli 1902 und 27. November 1902. Gesammelt von Dr. Werth.

Fam. Gelechiidae.

Subfam. Embryonopsinae.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1905, p. 120.

Embryonopsis Eaton 1875.

Fig. 71—73, 79.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 61. Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 235.

Labialpalpus lang, vor den Kopf heraufgebogen; dicht mit Haarschuppen besetzt; das letzte (3.) Glied konisch zugespitzt, länger als die beiden übrigen zusammen, doppelt so lang wie das 2., dieses doppelt so lang wie das 1. Alle Glieder sind schwach gekrümmt. Fühler ziemlich fein fadenförmig, fein behaart, so lang wie der ganze Leib (♂) oder wenig kürzer (♀). Das ♂ hat 42 Fühlerglieder, die wenig länger als breit sind, das Basalglied ist dicker und fast doppelt so lang wie breit. Die Maxille (Rollzunge) (Fig. 79 *rz*) mäßig schlank (ca. 0,35 mm lang) und äußerst fein behaart. Maxillartaster (Fig. 79, 1—4) sehr stark reduziert, sehr klein und schwach entwickelt; 4 kurze Glieder und 1 undeutlicher Palpiger (*pg*). Labrum mit 2 seitlichen Zapfen (Fig. 73 *lbr*). Mandibel (Fig. 73 *md*) stark rudimentär. Vorderflügel an der Basis eiförmig gerundet, am Ende sehr spitz bis fast an die Abdominalspitze reichend, beim ♀ kürzer und weniger spitz (Fig. 72), etwas konvex. Aderreste sehr undeutlich (Fig. 72), und zwar Costa (*c*) und 5 Längsadern, von denen nur die 2. kurz vor dem Ende gespalten ist, vermutlich sind sie folgendermaßen zu deuten: 1. Subcosta (*sc*); 2. Radius, am Ende in r_1 und r_2—r_5 gespalten; 3. Media (*m*); 4. Cubitus (*cu*); 5. die zu

einer Ader verschmolzene Analis + Axillaris (*an*+ *ax*) oder nur die erstere von beiden. Queradern fehlen. (In Kanadabalsam eingeschlossen, verschwinden die Adern fast völlig.) Grundschuppen ungezähnt, langgestreckt spindelförmig, am Ende abgerundet, Deckschuppen mit 2—4 mehr oder weniger stumpfen bis mäßig spitzen Zähnen; Randschuppen sehr schlank, meist zweizähnig. Hinterflügel stark rudimentär, Schuppen ungezähnt, vor der Spitze einige zweizähnige, Spitze unbeschuppt. Hinterschenkel kurz und dick.

Larve nach Eaton gelechiidenartig, mit 16 Beinen.

Embryonopsis halticella Eaton 1875.

Fig. 71—73, 79.

Embryonopsis halticella Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 61.
Embryonopsis halticella Doubleday, Ann. Ent. Soc. de France, 1848, Bull. p. LXIII.
Embryonopsis halticella Thomson, Good Words, 1874, Nov., p. 750.
Embryonopsis halticella Eat., Eaton, Proc. Roy. Soc. 1875, XXIII, p. 354.
Embryonopsis halticella Eat., Moseley, Journ. Lin. Soc. Botany., 1876, XV, p. 54.
Embryonopsis halticella Eat., Kidder, Bull. Unit. St. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 51.
Embryonopsis halticella Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 113.
Embryonopsis halticella Eat., Eaton, Phil. Trans. Roy. Soc. London. Vol. CLXVIII, 1879, p. 236, Taf. XIV, Fig. 8a bis c, q, r.
Embryonopsis halticella Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 124—127.
Embryonopsis halticella Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 217—218, Taf. 33, Fig. 31—38.
Embryonopsis halticella Eat., Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1905, p. 120.

Farbe gleichmäßig gelbbraun oder graubraun; nach Eaton auch bis rußigschwarz, dann auch mit gelbbraunen Zeichnungen. Hinterflügel blaß. Die beiden tibialen Endsporne der Mittel- und Hinterbeine lang und kräftig, Hinterschiene hinter der Mitte innen mit noch 2 weiteren Spornen. Fühler lang und dünn, beim ♂ ca. 42-gliedrig. Hinterschienen und -tarsen relativ lang. Seitenzapfen des Labrum (Fig. 73) innen dicht behaart. Sexualorgane von Eaton beschrieben. Hinterflügel nur 0,3 mm lang. Körperlänge ♂ 4—5 mm. Vorderflügellänge ca. $2^1/_2$—3 mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. 16. Januar 1902. 2 ♂, 1 ♀. Vanhöffen. Die Schmetterlinge saßen an *Acaena*, so daß diese als Nährpflanze anzunehmen ist.

Ordo: Hymenoptera.

Subordo: Apocrita Gerst. 1866.

Fam. Formicidae Latr.

Subfam. Camponotinae Forel 1878.

Camponotus Mayr 1861.

Camponotus Werthi Forel 1908.

Camponotus Werthi Forel, Bullet. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. 5. S. Vol. XLIV. Mars 1908. Nr. 162. p. 18—21.
Camponotus Werthi For., Enderlein, in vorliegender Arbeit p. 393. ☿ min. et ☿ major (Crozet-Inseln).

☿ minor. Kopf etwas länger als breit, etwas hinter der Mitte am breitesten. Hinterhaupt fast kugelig abgerundet, völlig ohne Rest einer Hinterhauptskante; nur die Mitte an der Insertionsstelle schwach eingedrückt. Clypeus gewölbt, in der Medianlinie gekielt, Kiel abgerundet und nur nahe am Hinterrande etwas schärfer; Seiten schwach nach vorn divergierend, Vorderrand sehr schwach, konkav. Augen oval, längste Achse parallel zur Längsachse des Kopfes. Wangenlänge

etwas größer als $1^1/_2$ des größten Augendurchmessers. Stirnleisten innerhalb der Fühlerbasis kräftig, ziemlich stark nach vorn konvergierend und ziemlich gerade; dicht längs des Innenrandes mit deutlicher Furche. In der Medianlinie der Stirn eine feine, aber sehr deutliche eingedrückte Längslinie, die hinten an der (gedachten) Verbindungslinie der Hinterenden der beiden Stirnleisten sehr scharf endet, und hier am Ende besonders tief eingedrückt ist; vorn, dicht am Vorderrande der Stirn, gabelt sich diese Linie und sondert eine kleine rundliche, flach hügelartige Erhebung von der Stirn ab. Fühlerschaft ungefähr $1^1/_2$ der Wangenlänge, Geißelglieder apikalwärts von der Mitte etwas angeschwollen. Mandibeln etwas matt, äußerst fein und dicht chagriniert, wenig dicht punktiert; mit sechs Zähnen. Kopf glänzend, Clypeus, Stirn und Wangen sehr fein körnig chagriniert Schläfen und Scheitel quergeritzt chagriniert. Kopf mit einzelnen zerstreuten, schwach gelblich weißen langen abstehenden Haaren besetzt; Wangen und Schläfen mit zerstreuten, sehr kurzen Pubeszenzhaaren, zerstreut fein punktiert und ohne lange Haare.

Thorax von vorn nach hinten gleichmäßig konvex. Pronotum quer, schwach konvex, breiter als lang; Vorderrand und die breit abgerundeten Schulterecken umgeschlagen gerandet. Pro- und Mesonotum durch eine scharfe Sutur gut voneinander abgesetzt. Mesonotum etwas länger als breit. Sutur zwischen Meso- und Metanotum schwach, an der Medianlinie fast verschwunden. Mesonotum und besonders Metanotum quer stärker konvex. Thorax glänzend; an den Seiten und Prothorax, mit Ausnahme des hinteren Teiles, fein körnig chagriniert, alles übrige fein quergeritzt chagriniert. Coxen sehr fein körnig chagriniert. Oberseite des Thorax mit einzelnen langen, senkrecht abstehenden, gelblich weißen Haaren, auf dem kaum abgesetzten Mittelsegment steht eine ziemlich dichte Gruppe von etwa zehn solcher Haare. Beine fein chagriniert und wenig dicht fein pubesziert. Der schuppenförmige Abdominalstiel sehr dick, etwa dreimal so breit als dick; Vorderwand schwach konvex, Gipfel abgerundet, Hinterwand eben; oben stehen die langen Haare in ziemlich dichter Querreihe. Abdomen stark glänzend, fein quergeritzt chagriniert. Jedes Segment trägt am Vorderrand und Hinterrand eine Querreihe der langen, gelblichweißen, abstehenden Haare und zerstreute kurze Pubeszenz. Punktierung wenig deutlich und zerstreut.

Tiefschwarz; bräunlich rostgelb sind die Tarsen, die Schienensporne, die äußersten Spitzen der Schenkel. Antennen schwarzbraun. Oberkieferzähne rostbraun. Hinterränder der Abdominalsegmente schmal, graubraun gesäumt. Der umgelegte Rand des Pronotum braungelb.

Körperlänge 4,5—4,7 mm.

Größte Kopfbreite etwa 1 mm.

Kerguelen. Wohnhaus der Station. 26. Juni 1902. 6 ☿ min. Gesammelt von F. Werth.

Camponotus Lubbocki For. ist mit *C. Werthi* For. sehr nahe verwandt, unterscheidet sich eigentlich nur dadurch, daß beim ☿ min. die Medianlinie der Stirn sehr undeutlich ist oder zuweilen ganz verschwindet; beim ☿ maj. von *C. Lubbocki* For. ist dagegen diese Linie scharf und deutlich, hier ist aber der Mediankiel des Clypeus sehr scharf und kräftig, während er beim ☿ maj. von *C. Werthi* For. (vgl. p. 393) fast völlig verschwunden ist, und die mediane Stirnlinie ist hier gleichfalls deutlich. Die Längsachse der Augen scheint bei *C. Lubbocki* For. eine Spur kürzer zu sein.

Die Bedenken, daß *C. Werthi* For. für Kerguelen nicht endemisch sei, sondern vielleicht introduziert wäre, sind durch das nachträgliche Auffinden der gleichen Spezies auf den Crozet-Inseln behoben (vgl. p. 393).

Die Originaldiagnose von Forel l. c. ist:

„♀ min. L. 4,7 mill. Mandibules subopaques, très finement et densément chagrinées, abondamment ponctuées, armées de 6 dents. Epistome subcaréné, avec un lobe très court, trapéziforme. Tête plus longue que large, légèrement plus large derrière que devant, mais plus large à la hauteur des yeux qu'à l'occiput où elle est arrondie, convexe, et ne forme pas de bord postérieur distinct. Arêtes frontales assez divergentes, peu sinueuses. Les scapes dépassent le bord postérieur de presque la moitié de leur longueur. Articles du funicule légèrement convexe d'avant en arrière, faiblement convexe transversalement. Pronotum plus large que long, subbordé devant et à ses angles antéro-latéraux qui sont arrondis. Suture pro-mésonotale profonde, formant une incisure surtout marquée de côté. Mesonotum un peu plus long que large, rétréci derrière. Suture méso-métanotale très faible, presque obsolète au milieu. Face basale du métanotum fort inclinée en arrière, subdéprimée, un peu subbordée, rectangulaire, $2^1/_2$ fois plus longue que large, passent par une courbe très brusque à la face déclive qui est de moitié plus courte et a une inclination postérieure plus forte, faisant un angle fort obtus avec celle de la face basale. Ecaille fort épaisse, environ trois fois plus large qu'épaisse, convexe au devant et au sommet, plane derrière. Tibias cylindriques, sans piquants.

Luissant; assez faiblement chagriné; abdomen très luisant. Joues et côtés du metonotum plus fortement sculptés (les joues réticulées) et un peu subopaques. Ponctuation eparse peu apparente. Pilosité dressée, très éparse sur le corps, assez grossière et assez longue, d'un jaune blanchâtre, surtout marquée sur le métanotum, l'écaille et l'abdomen, ressemblant un peu à celle du n i v e o s e t o s u s , mais bien moins épaisse et plus pointue. Pubescence adjacente très courte et extrêmement dispersée, sauf sur les membres où elle est plus abondante. Pattes et antennes sans poils drésses.

Entièrement noir, avec les tarses et les articulations des pattes d'un jaune brunâtres. Antennes d'un brun foncé.

Kerguelen, seulement dans la maison des explorateurs (6 exemplaires en tout).

Cette espèce est extrêmement intéressante. Elle est bien distincte de toutes les autres. Elle a une fausse ressemblance avec le n i v e o s e t o s u s Mayr du Cap, à cause des ses poils blanchâtres dispersés, mais l'écaille est toute autre ainsi que le métanotum, la sculpture etc. Ses affinités avec le groupe malgache du *C. quadrimaculatus* Forel, surtout avec le *C. Lubbocki* For. sont plus grands; elle a un certain „aspect malgache". Mais elle est bien distincte de tous les *Camponotus* connus de Madagascar et d'Afrique et encore plus des autres. C'est le seul *Camponotus* antarctique connu (Le Cap excepté)."

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora.

Holometopa.

Acalyptera

Fam. Borboridae.

Anatalanta Eaton 1875.

Fig. 102—104, 107, 110, 111, 113, 115—117, 119—129.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59.

Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXIII, 1879, p. 243.

Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 225.
Enderlein, in vorliegender Bearbeitung p. 398—401.

Anatalanta aptera Eaton 1875.

Fig. 102, 113, 115—117, 119, 122, 124, 127, 129.

Anatalanta aptera Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59.
Anatalanta aptera Eat., Osten-Sacken, Bull. Unit. St. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 51.
Anatalanta aptera Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 112.
Anatalanta aptera Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 244, Taf. XIV, Fig. 4a—c.
Anatalanta aptera Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125 u. 128.
Anatalanta aptera Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 225, Taf. XXXIV, Fig. 44—46, 50, 51.
Anatalanta aptera Eat., Enderlein, in vorliegender Abhandlung p. 400.

Körperfarbe schwarzbraun mit gelblichem Reif. Behaarung und Beborstung tiefschwarz. Beine rostbraun bis schwärzlich, auf der Unterseite heller; Schenkel an der Basis meist heller. Augen rötlichschwarz. Beine schlank, Mittelschenkel und Mittelschiene (letztere mit Ausnahme des distalen Endes) unbeborstet. Die dichte Behaarung der Innenseite der 1. und 2. Hintertarsenglieder goldgelb. Die Abdominalbehaarung relativ zart, am Hinterrand der Tergite und Sternite nur wenig länger. Die Flügelrudimente 0,115—0,13 mm lang, oval, mit 4—5 Borsten (etwas über halb so lang wie das Flügelrudiment) und 2—3 Haaren (Fig. 116, 117, 119). Mittelschiene außen vor dem Ende mit nur 1 Borste, am Ende hinten und außen mit 6 Borsten; unter der Behaarung der Hinterseite des Endes der Mittelschiene sind 3 feine und kurze Härchen auffindbar (Fig. 122 *a a a*); Stachelreihe des ♂ innen mit 7—8 kurzen Dornen (Fig. 122). Klauen und Haftläppchen kräftig (Fig. 127).

Körperlänge 5—6 mm.

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 1 ♂, 1 ♀.
„ Observatory Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 11 Exemplare. 10. Januar 1902. 1 ♂. Gesammelt von E. Vanhöffen.
„ Observatory Bay. 12. Januar 1902. 2 ♂, 3 ♀, davon ein Pärchen in Kopula. Gesammelt von E. Vanhöffen.
„ In der Nähe der Station. 23. Januar 1902. 2 ♂, 3 ♀. Gesammelt von E. Vanhöffen.
„ 3. Februar 1902. ♂ 1 ♀, 1 . Gesammelt von Dr. Werth.
„ Tal zwischen Station und Mittelberg. 18. September 1902. 1 ♀. Gesammelt von Dr. Werth.
„ Am Wohnhaus. 11. Oktober 1902. ♂ und ♀ in Anzahl. Gesammelt von Dr. Werth.
„ In der Nähe der Station. Aus Puppen im Laufe einiger Wochen geschlüpft. 10. Dezember 1902. ♂ und ♀ in Anzahl. Gesammelt von Dr. Werth.
„ Unter Steinen. 8. Februar 1903. 1 ♂. Gesammelt von Dr. Werth.

Larven und Puppen.

Kerguelen. Observatory Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. Zahlreiche Larven. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Kerguelen. In der Nähe der Station am Strande zwischen Erde. 15. September 1902. 3 Puppen. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Abhang hinterm Wohnhaus. 6. Oktober 1902. 2 Larven. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Am Wohnhaus. 11. Oktober 1902. Eine Anzahl Larven und zahlreiche Puppen. Gesammelt von Dr. Werth.

Anatalanta aptera Eat. **var. gracilis** nov.

Fig. 124, 129.

Körpergröße geringer. Beine meist blasser. Mittelschiene am Ende nur mit 4 Borsten, das Haar b (Fig. 124) und das äußerste am Ende sind durch Reduktion von 2 Borsten entstanden. Klauen und Haftläppchen viel kleiner und zierlicher (Fig. 129).

Körperlänge 4—4½ mm.

Kerguelen. Observatory Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 1 ♂. Gesammelt von E. Vanhöffen.

„ In leerer Kiste beim Wohnhaus. 16. September 1902. 9 ♀. Gesammelt von Dr. Werth.

Anatalanta formiciformis Enderlein. 1903.

Fig. 107, 110, 111, 123, 125, 126, 128.

Anatalanta formiciformis Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 226, Taf. XXXIV, Fig. 43, 47 u. 48.

Kopf und Abdomen dunkelbraun mit goldgelbem Reif, besonders auf der Oberseite des Abdomen. Beine hell rostgelb. Thorax rötlich rostgelb bis bräunlich rostgelb. Beine relativ kurz und etwas dicker. Mittelschenkel und Mittelschiene (letztere mit Ausnahme des distalen Endes) unbeborstet. Die Pubeszenz der Tarsen goldgelb. Abdominalbehaarung relativ zart, am Hinterrand der Tergite und Sternite nur wenig länger. Flügelrudimente ähnlich wie bei *Anat. aptera* Eat. Mittelschiene vor dem Ende außen mit 2 Borsten (Fig. 123 d_1 u. d_2), am Ende hinten und außen mit 7 kräftigen Borsten. Stachelkamm des ♂ am inneren Ende der Mittelschiene mit ca. 8 kurzen Dornen (Fig. 123). Unter der Behaarung der Hinterseite des Endes der Mittelschiene 4 feine und kurze Härchen (Fig. 123). Klauen und Haftläppchen lang und ziemlich dünn (Fig. 128).

Körperlänge 4½—6 mm.

Kerguelen. In leerer Kiste mit Holzstrohresten. 16. September 1902. ♂ und ♀ zahlreich. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Am Wohnhaus. 11. Oktober 1902. 12 Exemplare. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Drygalski-Berg. 15. November 1902. 2 ♂, 3 ♀. Gesammelt von Dr. Werth.

Fam. Phycodromidae.

Apetenus Eaton 1875.

Fig. 106, 142, 144. Textfig. AA.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 58.
Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 242.
Enderlein, in vorliegender Abhandlung pag. 396.

Kopf abgerundet rechteckig, etwas quer. Untergesicht konvex, mit kräftigem Mittelkiel, Vorderrand mäßig stark konkav. Kleinste Wangenlänge etwa $^1/_3$ der Augenlänge; Wangen unter den Augen mit einem ziemlich konkaven Quereindruck, nach vorn ziemlich eckig; Unterrand der Wangen mit Borsten gesäumt, eine davon lang. Labrum relativ groß, Rand gleichmäßig parabolisch, vorn fast kreisförmig, gerundet; unbehaart. Schläfen groß, abgerundet dreieckig, relativ kurz aber ziemlich dicht beborstet; schwach konkav, etwas länger als die Augenbreite. Augen kurz oval, mäßig stark konvex, Rand hinten unten ziemlich gerade abgeflacht; unpubesziert. Ocellen nicht sehr deutlich, sie bilden ein gleichschenkliges Dreieck; die Entfernung des vorderen Ocellus von den hinteren ist fast $1^1/_2$mal so lang wie der Abstand der beiden hinteren voneinander. Kopfbeborstung; fast senkrecht abstehende Macrochaeten: hinter den Ocellen 2 kleine, vor den hinteren Ocellen 2 große nach vorn gebogen, hinter dem Innenrand der Augen je 2 lange nach hinten gebogen; längs des Innenrandes der Augen je 3 große, von denen die hinterste nach außen, die nächste nach innen gerichtet ist und die 3. ziemlich senkrecht steht. Außerdem sehr zerstreute Haare, zwischen den Ocellen ziemlich dichte, kurze Pubeszenz. Antennen (Fig. 142) fünfgliedrig (3+2 Glieder der Borste); 1. Glied kurz und schmal, Rand oben kurz beborstet, unten außen nur 2 Borsten; 2. Glied ziemlich kurz und breit, Rand dicht mit 1 Reihe kurzer, kräftiger Haare, oben und unten gleichmäßig ziemlich dicht besetzt, dazwischen am Außenrand eine sehr lange, ziemlich nach oben gerichtete, am Innenrand eine kürzere Borste; 3. Glied quer eiförmig, zusammengedrückt, außen auf der Unterseite nach der Basis inseriert die Fühlerborste (Fig. 142, 4, 5); Fühlerborste relativ kurz, zweigliedrig, 1. Glied relativ dick, kaum doppelt so lang wie breit, 2. Glied an der Basis noch ebenso dick, dann aber schnell zugespitzt; 1.—4. und Basis des 5. Gliedes mikroskopisch fein und sehr dicht pubesziert, das 3. hat außerdem zerstreute, etwas längere Pubeszenzhaare; der haardünne Borstenteil des 5. Gliedes mikroskopisch unpubesziert. Rüssel kurz, gedrungen, Labiallobi kurz, breit und gewimpert; Maxillarpalpus lang, schwach gebogen, außen beborstet mit ca. 9 Borsten. Mentum (Textfig. A A) etwa doppelt so lang wie breit, Vorderrand konkav; mit 6 Borsten.

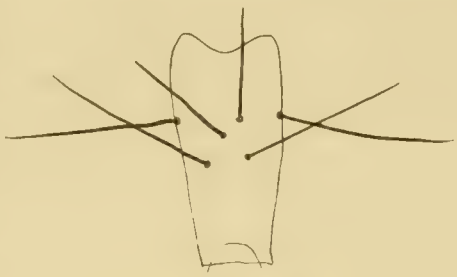


Fig. A A. **Apetenus litoralis** Eat. ♂ Mentum von unten. Vergr. 160 : 1.

Thorax etwas länger als breit, hinten abgestutzt, vorn schwach konvex, mäßig dicht mit kurzen abstehenden Borsten besetzt, dazwischen einzelne sehr lange, kräftige, fast senkrecht abstehende Borsten. Scutellum kurz und mäßig breit, halbelliptisch, mit 4 zu einer nach vorn konkav gekrümmten Querlinie angeordneten, sehr langen und kräftigen, fast senkrecht abstehenden Borsten. Flügel (Fig. 106 u. 144) reduziert, klein schuppenförmig, den Hinterrand des Thorax erreichend, aber ihn nicht überragend; mit Resten von faltenartigen Aderrudimenten (Fig. 144), Vorder- und Außenrand mit relativ langen und kräftigen Borsten mäßig dicht unregelmäßig besetzt. Halteren klein. Beine dicht behaart, auf der Außenseite ziemlich lang abstehend behaart; Schenkel auf der Außenseite mit einzelnen Borsten zwischen den kräftigen, borstenartigen Haaren. Klauen gebogen, ziemlich kurz. Abdomen siebengliedrig, das 1. und 2. Tergit sind aber oben fast ohne Spur einer Naht verschmolzen, aber an den Seiten unten noch sehr deutlich getrennt; ziemlich

dicht sehr lang struppig und abstehend beborstet, mit Ausnahme der Medianlinie des Tergit 1—3 (ein Teil dieser Borsten ist ziemlich kurz bis kurz).

Die Larven leben nach Eaton an angespültem Seetang usw. und an Enteromorpha.

Eaton stellte *Apetenus* zu den Ephydriden, zweifelt aber selbst an der Sicherheit dieser Einordnung. Ich habe sie hier p. 396 zu den Phycodromiden gestellt, dort findet sich auch eine Bestimmungstabelle der Gattungen.

Apetenus litoralis Eaton 1875.

Fig. 106, 142, 144. Textfig. A A.

Apetenus litoralis Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 58.
Apetenus litoralis Eat., Studer, Arch., f. Naturgesch. 45. Jhrg., 1879, p. 112.
Apetenus litoralis Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 243, Taf. XIV, Fig. 3a—e, x.
Apetenus litoralis Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Apetenus litoralis Eat., (nicht: *Apetaenus*!), Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 221.
Apetenus litoralis Eat., Enderlein, in dieser Abhandlung p. 396.

Schwarz mit tiefschwarzen Haaren und Borsten, über den ganzen Körper (Kopf, Thorax, Abdomen, Beine) verbreitet sich ein grauer Reif, der durch eine äußerst kurze, feine und sehr dichte Pubeszenz (nur bei sehr starker mikroskopischer Vergrößerung sicher zu erkennen) erzeugt wird. Rüssel bräunlichgelb, Maxillarpalpus schwarz, Augen braun bis gelbbraun. Beine dicht haarig. Flügel dunkelbraun, länglich oval, vorn an der Spitze mit flacher Ausbuchtung; mikroskopisch fein pubesziert (Fig. 144), Vorder- und Außenrand schwarz beborstet. Tergite des Abdomens groß und breit, seitlich heruntergebogen. Sternite sehr schmal, Seitenlinie blaß gelbbraun. Hinterränder der Tergite schwach blasser. Über den Sexualapparat vgl. Eaton l. c.

Körperlänge ♂ und ♀ 4,5—5 mm.

Kerguelen. Station. 3. Januar 1902. 3 ♂, 1 ♀. E. Vanhöffen.
„ Am Strand in der Nähe der Station. 6. Oktober 1902. 1 ♂. Dr. Werth.

Fam. Micropezidae.

Calycopteryx Eaton 1875.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59.
Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, p. 238.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 222, Taf. 35, Fig. 52—55, 57, 59—61.

Untergesicht breit, schwach konkav. Augen groß, ziemlich rundlich; Borsten kurz; je 2 am Innenrand der Augen nach außen gerichtet, je 2 nahe der inneren Hinterecke der Augen, die innere größer und nach innen gerichtet, die äußere kurz und nach außen gerichtet; jederseits der Mitte des Kopfhinterrandes eine kurze nach hinten gerichtet; je eine kurze nach vorn gerichtete seitlich dicht hinter dem vorderen Ocellus. Wangen groß, fast unbehaart. Fühler fein pubesziert, Apikalrand des 1. und 2. Gliedes und die Oberseite des 2. Gliedes kräftiger behaart; 3. Glied kaum länger als das 2., quer scheibenartig rundlich. Fühlerborste dreigliedrig, die beiden Basalglieder so lang wie breit, diese und die Basis des 3. mikroskopisch fein pubesziert, 1. und 2. mit einzelnen Härchen; die ganze übrige Länge des 3. Gliedes unpubesziert. Rüssel kurz, Palpen cylindrisch, schlank, vorn beborstet.

Thorax völlig mit dem Scutellum verwachsen, das kaum noch abgesetzt ist; Scutellum mit einer Querreihe von 6 Borsten, jederseits 3, die in der Mitte breit unterbrochen sind. Thorax oben

mit einigen Unebenheiten, am Seitenrand je 2 Borsten hintereinander, die hintere dicht vor den Flügelrudimenten.

Flügel sehr klein (nur 0,2 mm lang), in Form von nach innen hohl becherförmigen Schüppchen, die vorn vor dem Ende 3 winzige Börstchen tragen und 2 längere (Costa und Radius?) und 2 kürzere (Media und Cubitus?) Aderrudimente aufweisen. Tegulae (Squamulae) vorhanden, sehr winzig; Halteren sehr klein, knopfförmig. Abdomen beim ♂ mit 8, beim ♀ äußerlich mit 7 Segmenten, von denen die beiden ersten Tergite auf der Oberseite verschmolzen, an den Seiten aber noch getrennt sind. Unterseite dünnhäutig, Sternite sind beim ♂ auf dem 6. Segment als 2. lappiges Klammerorgan (Sexualorgan), beim ♀ ist nur das 7. Sternit entwickelt und bildet mit dem Tergit eine langgestreckte Röhre. Einstülpbares Legerohr des ♀ zweigliedrig (8. u. 9. Segment), mit 2 Tergiten und 1 Sternit, und am Ende mit 2 winzigen, zapfenförmigen, beborsteten, uneingelenkten Cerci.

Beine lang, ohne Borsten; Coxen außen am Ende mit 3—4 Borsten; Behaarung sehr kurz anliegend, nur an den Enden der Schenkel und Schienen sind oben einige Haare länger und mehr abstehend. Tarsen schlank, besonders die Hintertarsen, 1. Glied so lang wie etwa die 3 folgenden.

Calycopteryx Moseleyi Eaton 1875.

Calycopteryx Moseleyi Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59. (Kerguelen.)
Calycopteryx Moseleyi Eat., Osten-Sacken, Bull. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 51.
Calycopteryx Moseleyi Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 112.
Calycopteryx Moseleyi Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 239, Taf. XIV, Fig. 1a—e. (Kerguelen, Heard-Island.)
Calycopteryx Moseleyi Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125—127, Textfig. 5.
Calycopteryx Moseleyi Eat., Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. I. Aufl. Jena 1900. p. 244. Fig. p. 244.
Calycopteryx Moseleyi Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 224, Taf., 35, Fig. 52 bis 55, 57, 59—61.

Dunkel olivengrünlich bis schwarzbraun. Häutige Unterseite des Abdomens blaß bräunlichrot. Augen, Trochanter und Coxen braunrot, letztere außen dunkel gefleckt. Gesicht, die beiden ersten Fühlerglieder, die Innenseite des 3. Gliedes und die Flügel- und Halterenrudimente bräunlichrot. Der ganze Körper ist mit einer mikroskopisch kurzen, äußerst feinen, gelblich seidenglänzenden Pubeszenz bedeckt, die auf dem schwärzlichen Grunde den olivengrünlichen Ton erzeugt. Penis sehr lang und dünn, knieartig einschlagbar, am Ende mit einer kurzen, kräftigen Zange.

Körperlänge des ♂ 6—7 mm; des ♀ 6—8 mm.

Kerguelen. Observatory Bay. Am Strand. 7. Januar 1902. 1 ♀. Vanhöffen.
„ Observatory Bay. Grüne Insel. An *Pringlea antiscorbutica*. 9. Januar 1902. 38 ♂, 25 ♀. Vanhöffen.
„ Station. 28. Januar 1902. 2 ♂. Vanhöffen.
„ Observatory Bay. Bootshafen. 31. Januar 1902. 1 ♀. Vanhöffen.
„ Zwischen den Blättern von *Pringlea*. 26. Februar 1902. Etwa 16 Exemplare. Dr. Werth.
„ An *Pringlea*. 1. April 1902. Etwa 20 Exemplare, zahlreiche Eier und junge Larven bis zur Länge von $6^1/_2$ mm. (Eilänge etwa $1^1/_2$ mm.) Dr. Werth.

Fam. Ephydridae.

Amalopteryx Eaton 1875.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 58.
Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, p. 241.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 220, Taf. 35, Fig. 56, 58, 62.

Kopf quer. Hinterrand gerade. Untergesicht (Clypeus) groß, schildförmig vorgewölbt, seitlich vor den Fühlern je ein seichter Eindruck; hinten zwischen den Fühlern erhaben, kielartig durchgedrängt und am oberen Ende hügelartig scharf vom Scheitel abgesetzt. Scheitelborsten sehr lang, fast senkrecht abstehend, je 2 am inneren Augenrand, je 2 einwärts vom Augenhinterrand, 2 seitlich und dicht hinter dem vorderen Ocellus. Ocellen auf seichter, hügelartiger Erhebung. Vorderrand des Untergesichtes nicht ausgeschnitten, von unten gesehen halbkreisförmig, sehr lang behaart. Labrum groß, aber wohl fast immer unter den Rand des großen Untergesichtes eingezogen, unbeborstet. Wangen breit, mit einigen kurzen Borsten, Vorderrand kräftig beborstet; hinten ziemlich rechtwinklig, nach unten erweitert. Antennen kurz, 2. Glied mit stark kräftig beborstetem Rand, 3. diskusförmig; Fühlerborste zweigliedrig, sehr kurz pubesziert. Rüssel kurz; Palpen sehr kurz, zylindrisch mit einzelnen kurzen Borsten. Augen groß, unpubesziert, sehr kurz eiförmig, nicht ganz kreisrund.

Thorax mit kräftigen Borsten, deren hauptsächlichste folgende sind: in der Mitte jeder Seitenhälfte je eine Längsreihe von 3 Borsten, auswärts davon je 1 Borste, Seitenrand mit 2 Borsten. Scutellum halbkreisförmig, in der Mitte des Hinterrandes sehr schwach zugespitzt, die 4 Borsten lang. Beine mäßig lang, kräftig, ohne Borsten; Hinterschenkel etwas verdickt.

Abdomen beim ♂ aus 4 Tergiten, beim ♀ aus 6 deutlichen Tergiten und einem 7. häutigen zusammengesetzt; letzteres trägt noch eine Querreihe von einigen Borsten. Die Tergite sind beim ♂ alle, beim ♀ 5—6 von oben sichtbar; das letzte des ♂ ist groß und überdeckt das Abdominalende schildförmig. Letztes Sternit des ♂ mit schmalen, seitlichen Fortsätzen nach vorn, die einen Höcker umfassen, der aus 2 seitlichen Klappen besteht. Die übrigen Sternite beim ♂ und alle des ♀ sind fast völlig rudimentär. ♂ mit den 3 Telsonklappen und 2 ventralen Anhängen, die wohl als Gonopoden zu deuten sind.

Flügel langgestreckt, schmal, bandförmig, etwas die Hinterleibspitze überragend. In dem schmalen Flügelfelde sind noch alle Adern aufzufinden (vgl. Enderlein 1903, Taf. XXXV); die Costa ist sehr dick, r_1 endet vor dem Ende des 1. Flügelviertels, r_{2+3} mündet kurz vor der Flügelspitze in die Costa, r_{4+5} mündet genau in die Flügelspitze; Media und Cubitus vereinigen sich etwa am Ende des 1. Flügelviertels, die Vereinigung legt sich etwa von der Mitte ab dem Hinterrand an und bildet die Randader, die an der Flügelspitze direkt in die Costa übergeht; Vorderrand, Spitze und Ende des Hinterrandes kräftig behaart. Halteren normal, mäßig lang, schwach, keulig, mit einzelnen winzigen Börstchen.

Amalopteryx maritima Eaton 1875.

Amalopteryx maritima Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 58.
Amalopteryx maritima Eat., Osten-Sacken, Bullet. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 51.
Amalopteryx maritima Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 112.
Amalopteryx maritima Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 241, Taf. XIV, Fig. 2a–d.
Amalopteryx maritima Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125 u. 128.

Amalopteryx maritima Eat., Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. 1. Aufl. Jena 1900. p. 244. Fig. p. 244.
Amalopteryx maritima Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 220, Taf. 35, Fig. 56, 58, 62.

Körper braunschwarz, mit feinem gelblichen Reif (durch äußerst feine mikroskopische Pubeszenz erzeugt), durch den ein olivengrünlicher Ton entsteht. Beim Untergesicht (Clypeus) ist dieser Reif grauweißlich. Hinterleib mit schwachem, beim ♂ stärkeren, grünen Metallglanz. Beborstung schwarz; Beborstung des Abdomens beim ♂ ziemlich schwach, beim ♀ stark und ziemlich lang, auffällig länger als beim ♂. Sternite fast völlig rudimentär mit Spuren von braunen Pigmentflecken und spärlicher, sehr kurzer Beborstung; Seiten der Dorsalklappe des Telson beim ♀ kurz beborstet, Seitenklappen dicht und lang beborstet; die beiden auf der Ventralseite liegenden zapfenförmigen, am Ende dicht und lang beborsteten Anhänge sind wohl als Gonopoden zu deuten, da sie vermutlich Sternalteile repräsentieren. Antennen schwarz. Flügeladern braun, Costa dunkelbraun, Membran hyalin mit bräunlichem Hauch. Randbeborstung (Vorderrand, Spitze, Ende des Hinterrandes) schwärzlich. Halteren weißlich.

Beine braunschwarz.

Körperlänge des ♂ 2,5—3 mm, des ♀ etwa 3 mm (nach Eaton 4,5 mm). (Die Eatonsche Angabe der Länge des ♀ erscheint mir sehr zweifelhaft!!)

Flügellänge des ♂ und ♀ 2,5 mm (nach Eaton beim ♀ 3 mm).

Kerguelen. Station. 28. Januar 1902. 1 Exemplar. Vanhöffen.
„ Bei der Station. 28. Februar 1903. Zahlreiche Exemplare. Dr. Werth.
„ Station. Aus Moos ausgesiebt. 14. März 1903. 1 Exemplar. Dr. Werth.
„ Seitenbucht der Observatory Bay. An und auf Steinen. 29. Juni 1902. 9 Exemplare. Dr. Werth.
„ Schlammtümpel beim Hundestand. 18. Oktober 1902. 7 Exemplare. Dr. Werth.

Subordo: Orthorrhapha.

Superfam. Brachycera.

Fam. Dolichopodidae.

Chrysotus Meig. 1824.

Meigen, Syst. Beschr. d. europ. zweifl. Insekten. Bd. IV, 1824, p. 40.

Chrysotus kerguelensis nov. spec.

Fig. 154, 156—159, 162.

♀. Stirn schwärzlich, Ocellen gelblich. Gesicht weiß bereift. Thorax dunkelbraun, oben lebhaft grün metallisch bis schwach rötlich glänzend; Beborstung lang. Abdomen dunkelbraun, oben sehr lebhaft rot bis rotorange glänzend, selten hier und da mit einigen grünen Tönen. Vorderbeine mit den Coxen blaßgelblich, Endglied der Tarsen braun. Mittel- und Hinterbeine blaß gelblich, Coxen und die 4 letzten Tarsenglieder braun. Dicht vor dem distalen Ende des Hinterschenkels ein schwärzlich-brauner Ring. Klauen schwarz.

Außer den Endborsten haben auf der Außenseite: Vorderschiene (Fig. 156) eine Borste nahe der Basis; Mittelschiene (Fig. 157) 3—4 große Borsten; Hinterschiene (Fig. 158) 5—6 große Borsten. Distales Ende der Vorderschiene mit einem Haarkamm von etwa 6 feinen Haaren, der Hinterschiene mit einem Haarkamm von etwa 12 feinen Haaren, der Mittelschiene ohne Haarkamm.

Flügel (Fig. 154) sehr blaßbräunlich, hyalin; Adern hellbraun. Die bis an die Mediamündung verdickte Randader mit 2 Reihen kleiner Dörnchen (Fig. 162).

2. und 3. Fühlerglied in Fig. 159 ersichtlich, die Fühlerborste ist an beiden Fühlern abgebrochen, ihr endständiger Insertionspunkt (Fig. 159 ifb) ist jedoch sicher zu erkennen; 3. Glied so lang wie dick, in der Mitte mit Borstenring. Zwischen diesen Borsten findet sich eine Sinnesschuppe (Fig. 159 ss.).

Körperlänge etwa $2^1/_2$ mm.

Flügellänge 2 mm.

Länge der Vorderschiene 0,6 mm, der Mittelschiene 0,8 mm, der Hinterschiene 0,85 mm.

Kerguelen. Tal zwischen Station und Mittelberg. 18. September 1902. 1 ♀. Gesammelt von Dr. Werth.

Superfam. Nematocera.

Fam. Mycetophilidae.

Subfam. Sciarinae.

Sciara Meig. 1803.

spec.?

Sciara spec., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 245.
Sciara spec., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Sciara spec., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 227.

Nach Verrall wurde diese Spezies in einem einzelnen ♀ an einem Fenster des Stationshauses am 4. Januar 1875 gefangen. Herr Prof. Dr. Vanhöffen teilt mir mit, daß er Sciariden auf dem Schiffe öfters beobachtet hat, und vermutet, daß obige Sciaride auch eingeschleppt war. Auch ich halte die Möglichkeit, daß es sich hier um eine verschleppte Form handelt, für wahrscheinlich.

Fam. Chironomidae.

Subfam. Chironominae.

Limnophyes Eat. 1875.

Fig. 147—149, 161.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 60.
Bergenstamm et P. Loew, Verh. Zool.-bot. Ges., Wien, XXVI, 1876, p. 103.
Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 245, Pl. XIV, Fig. 5.
Kieffer, Miscellan. Entomol., Vol. III, 1895, p. 130.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 228.
Johannsen, Bullet. 86 New York, St. Mus., 1905, p. 90 u. 165, Pl. 37, Fig. 1—4.
Kieffer, Genera Insect., 42. fasc. Chironom., p. 32, 1906, Tab. 4, Fig. 3.

Kopf (Fig. 149) klein, länglich oval. Augen groß, oval, schwach nierenförmig, der nach vorn gerichtete Rand gerade. Ocellen fehlen. Antennen sechsgliedrig, fadenförmig (Fig. 148), sehr fein pubesziert; 1. Glied dick und kurz; die übrigen annähernd gleich dick und mit etwa 3—5 quirlförmig (wirtelförmig) angeordneten kräftigeren Haarborsten; das 2. bis 5. Glied trägt am Ende

2 sich gegenüberstehende, etwas gebogene, pigmentlose Sinneskolben (Fig. 148 sk), das langgestreckte 6. Glied hat 3 Paar solcher Sinneskolben. Maxillarpalpus viergliedrig (Fig. 147). Labium (Fig. 149) kräftig vorgezogen. Thorax kräftig, oben abstehend behaart, vorn über dem Kopf in eine scharfe Spitze ausgezogen (Fig. 149). Vordercoxen von den stark genäherten Mittel- und Hintercoxen durch einen großen kräftigen, abgerundet kegelförmigen Brustfortsatz (Brustkegel!) weit getrennt (Fig. 149), Scutellum quer, abgerundet, stark höckerartig vorragend, mit einer Querreihe von 6 Borstenhaaren. Postscutellum sehr groß, frei, nicht in die ersten Abdominalsegmente eingeschoben und verdeckt); ohne Behaarung, nur mit einer dichten mikroskopisch feinen Pubeszenz. Abdomen schlank, neungliedrig (das 9. Glied sehr kurz), ziemlich dicht behaart; Ovipositoren in Form zweier kleiner discusartigen Scheiben, die etwas breiter als lang sind.

Beine sehr schlank, sehr fein behaart. Schienen innen mit winzigem Endsporn. 1. Tarsenglied das längste, das 4. das kürzeste. Klauen winzig, ungezähnt, schwach gekrümmt, innen mit langem gebogenen Basalhaar; Empodialanhang borstenförmig, mit einigen kräftigen Fiederhaaren.

Flügel schlank (Fig. 149). Costa verdickt und (als Randader) ein Stück über die Mündung des Radialramus hinwegreichend. Subcosta fein und kurz. r_1 und Radialramus (ungegabelt) relativ kräftig; beide mit einer Anzahl winziger Härchen; (nur Costa, r_1 und Radialramus schwach pigmentiert). Zwischen Radialramus und Media kurze Querader. Media (einästig) und Cubitus (gegabelt) nur als feine Linien angedeutet. Flügelrand pubesziert; der Hinterrand trägt zwischen den langen Haaren noch je 1 kurzes Härchen (Fig. 161). Zwischen Media und Cubitus eine undeutliche Falte bis zur Flügelmitte. Analis ebenfalls nur als kurze Falte angedeutet. Axillaris fast gänzlich verschwunden. Flügelläppchen an der Basis des Hinterrandes scharf abgesetzt.

Limnophyes wurde von Eaton und Verrall fälschlich zu den Cecidomyiden gestellt. Es ist eine charakteristische Chironomide.

Limnophyes pusillus Eat. 1875.

Limnophyes pusillus, Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 60.
Limnophyes pusillus Eat., Bergenstamm et P. Loew, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVI, 1876, p. 103.
Limnophyes pusillus Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch. 45. Jhrg., 1879, p. 112.
Limnophyes pusillus Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1897, Pl. XIV, Fig. 5a—c.
Limnophyes pusillus Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, p. 125 u. 128, Textfig. 6.
Limnophyes pusillus Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 229.
Limnophyes pusillus Eat., Johannsen, Bullet. 86, New York St. Mus. 1905, p. 90 u. 165, Pl. 37, Fig. 1—4.
Limnophyes pusillus Eat., Kieffer, Genera Insect. 42. Fasc., Chironom., p. 32, 1906, Tab. 4, Fig. 3.

3. bis 6. Fühlerglied (Fig. 148) mit je 5 Quirlhaaren, 2. mit 3; 6. Glied etwa so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. 5. etwas länger als das 4.; 2., 3. und 4. nahezu gleichlang. 2. Glied des Maxillarpalpus (Fig. 147) $1^1/_2$ mal so lang wie das 1., 4. doppelt so lang, 3. etwas länger als das 2.; 1. Glied in der Mitte oben mit 4 Borstenhaaren, 2. oben am Ende mit 5, 3. mit 5, 4. außen mit einer Längsreihe von 7 Borstenhaaren. Die mittelsten beiden der 6 Borstenhaare des Scutellum etwas nach hinten gerückt.

Schwach, bräunlichgelb (trocken mehr grau); dunkelbraun ist: der Hinterkopf, auf der Oberseite des Thorax eine hinten verschmälerte Mittelstrieme und 2 etwas weiter hinten einsetzende Seitenstriemen, das Scutellum und Postscutellum, der Brustkegel, ein rechteckiges Fleckchen in der Mitte der Mesopleure. Antennen, Maxillarpalpen, Beine und Halteren sehr blaß. Augen schwarz.

Hinterränder der Abdominalsegmente blaßbräunlich; Hinterrand des 9. Tergites in der Mitte braun. Abdominalspitze etwas dunkler grau. Flügel kaum graubräunlich angehaucht, Costa, r_1 und Radialramus blaßbräunlich; Membran violett bis rotviolett irisierend.

Körperlänge (in Alkohol) 1,3 mm (trocken kürzer).

Flügellänge 1,2 mm. Kopflänge 0,3 mm.

Fühlerlänge 0,3—0,35 mm.

Schienenlänge: Vorderbein 0,65 mm; Mittelbein 0,4 mm; Hinterbein 0,5 mm.

Kerguelen. 21. Januar 1901. 1 ♀. E. Vanhöffen.
„ 24. Januar 1901. 5 ♀. E. Vanhöffen.
„ 26. Januar 1901. 1 ♀. E. Vanhöffen.
„ Station. November 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
„ Entenbucht. 8. November 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
„ Entenbucht am Wohnhaus. 25. Januar 1903. Sehr zahlreich (♀). Dr. Werth.

Subfam. Clunioninae Kieff. 1906.

Halirytus Eat. 1875. (Fig. 150—153, 160).

Fig. 150—153, 160.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 60.
Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 246.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 228.
Johannsen, Bullet. 86, New York St. Mus., 1905, p. 89 u. 116, Pl. 37, Fig. 5—7.
Kieffer, Ann. Soc. Scien. Bruxelles, Vol. 30, 1906.
Kieffer, Genera Insect., 42. Fasc. Chironom., 1906, p. 4, 6, Tab. 4, Fig. 7.

♀. Kopf rundlich, mit einigen Vorwölbungen. Maxillarpalpus sehr kurz; ob das kurze Basalglied als Glied oder als Palpiger aufzufassen ist, ist unsicher; im ersteren Falle wäre derselbe zweigliedrig; Endglied oval. Antenne sechsgliedrig; 2. und 3. Glied verschmolzen und nur noch innen und unten deutlich voneinander abgesetzt; Basalglied groß und kräftig, Endglied ungefähr so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Labrum (Epistoma) (Fig. 151 lbr) deutlich schildförmig. Clypeus (Fig. 151 cl) ziemlich deutlich abgesetzt, jederseits eine große Borste. Labium (Fig. 152) nach vorn gebogen, Labialpalpus (Fig. 151 und 152 lbp) am Ende desselben wenig abgesetzt. Augen oval, oben etwas schräg abgestutzt. Ocellen fehlen. Scutellum mäßig abgesetzt, mit einzelnen Haaren. Vordercoxen sehr groß und kräftig. Beine sehr lang, Tibien ohne Endsporne und unverdickt. 1. Tarsenglied ungefähr so lang wie die übrigen zusammen. Abdomen lang, achtgliedrig, das achte trichterförmig, Scheiden des Ovipositor ziemlich lang, spindelförmig. Flügel (Fig. 150) rudimentär, mit nur 2 basalen Linien als Aderrudimente, langgestreckt, am Ende keulig verbreitert; die Spitze reicht bis an den Hinterrand des 1., höchstens bis zur Mitte des 2. Abdominalsegmentes.

Eine Spezies von großer Körperform.

Halirytus amphibius Eaton 1875.

Fig. 150—153, 160.

Halirytus amphibius Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 60.
Halirytus amphibius Eat., Osten-Sacken, Bull. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 52.
Halirytus amphibius Eat., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 112.

Halirytus amphibius Eat., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 247, Taf. XIV, Fig. 6a—b.
Halirytus amphibius Eat., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Halirytus amphibius Eat., Enderlein, Wiss. Ergebn. der deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 228.
Halirytus amphibius Eat., Johannsen, Bullet. 86, New York, St. Mus., 1905, p. 86 u. 116, Pl. 37, Fig. 5—7.
Halirytus amphibius Eat., Kieffer, Genera Insect., 42. Fasc., Chironom., 1906, p. 4, 6, Tab. 4, Fig. 7.

Langgestreckt. Fühler etwa 0,35 m lang, mikroskopisch fein pubesziert, 1. Glied mit 5 Haarborsten, 3., 4. und 5. Glied mit einzelnen Börstchen am Ende, 6. Glied in der Mitte innen mit einer etwas kräftigeren Haarborste. Über den Augen je 3 Haarborsten (Fig. 53), von denen die beiden hintereinander etwas mehr genähert sind. Labialpalpus (Fig. 151 und 152 lbp) am Ende beborstet (außer der mikroskopisch feinen dichten Pubeszenz). Maxillarpalpus außer der mikroskopisch feinen Pubeszenz nur auf dem 2. eiförmigen Gliede außen in der Mitte mit 2 Härchen. Scutellum mit einigen kurzen Haarborsten, die sich ungefähr zu 2 Reihen anordnen (Fig. 152). Flügel nur mikroskopisch fein und dicht pubesziert. Beine spärlich und kurz behaart.

Schmutzig grünlichgrau; Fühler, Beine, Flügel und Scheiden des Legerohres scherbengelblich. Pubeszenz der Beine zum großen Teil schwärzlich. Oberseite des Abdomen schwärzlich, Seiten blasser; häufig wird die dunkle Zeichnung von hellerer unterbrochen. Ovipositor keilförmig zugespitzt, Basis dunkel, Spitze scherbengelb.

Körperlänge $3^1/_4$—$5^1/_2$ mm. Flügellänge etwa 0,65 mm.

Kerguelen. Station. 7. Januar 1902. 1 ♀. E. Vanhöffen.
„ Observatory Bay. Am Strande. 7. Januar 1903. 14 ♀ und zahlreiche Eier an Tangen. E. Werth.
„ Observatory Bay. Eleonore-Insel. 7. Juli 1902. Eine Anzahl Larven an Algen. E. Werth.

Larve von Halirytus amphibius Eat.

(Fig. 153, 160.)

Lang und dünn, im Querschnitt fast kreisrund. Prothorax (Fig. 153 I) fast so lang wie die beiden folgenden Segmente zusammen. Fortbewegungsorgan an der Unterseite des Prothorax mit starken schwarzen und kurzen Dornen. Abdomen elfgliedrig; 1. bis 9. Segment relativ lang, 9. jederseits oben nahe dem Hinterrande mit 2 langen Haaren, die aus einem Punkte entspringen. 10. und 11. Segment sehr kurz und schmäler. 11. jederseits mit einem bedornten Fortbewegungsorgan. Labium aus vorn abgerundeter und in der Mitte zahnartig vorgezogener Platte bestehend, mit jederseits 4 Zähnen (Fig. 160).

Blaß schmutziggrau scherbengelb. Kopf dunkelbraun. Bedornung der Fortbewegungsorgane schwarz.

Körperlänge bis $9^1/_2$ mm.

Kerguelen. Observatory Bay. Eleonore-Insel. 7. Juli 1902. Eine Anzahl Larven an Algen.

Eier von Halirytus amphibius Eat.

Die Eier sind weißlich, etwas länglich oval, etwa 0,3 mm lang und etwa 0,2 mm breit.

Kerguelen. Observatory Bay. Am Strande. 7. Januar 1903. Zahlreich an Tangen in kleinen Eihaufen. E. Werth.

Ordo: Aphaniptera.

Fam. Pulicidae.

Subfam. Pulicinae.

Goniopsyllus Baker 1905.

Textfig. BB.

Baker, Proc. Unit. St. Nat.-Mus., Vol. XXIX, 1905, p. 128.

Fig. BB. **Goniopsyllus kerguelensis** (Taschenb).
Aus Taschenberg: Die Flöhe. 1880. Taf. II. Figur 12.

Kopf oben schräg nach vorn abgestutzt und vorn winklig; jedes Abdominalsegment mit 5 bis 6 Reihen Dornen. Kopf ohne Ctenidien. Beine gedrungen und dick. ♀ nur mit einem Antepygidialdorn an jeder Seite.

Goniopsyllus kerguelensis (Taschenberg 1880).

Textfig. BB.

Pulex kerguelensis O. Taschenberg, Die Flöhe, Halle 1880, p. 67—68. Berichtigung p. 122, Taf. II, Fig. 12.

? *Pulex* spec. Eaton, Proc. Roy. Soc. London, 1875, Vol. XXIII, p. 355.

? *Pulex* spec. Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 12.

Pulex kerguelensis Tasch., Baker, Canad. Ent. XXVII, 1895, p. 65.

Pulex kerguelensis (Tasch.), Baker, Proc. Unit. St. Nat. Mus., Vol. XXVII, p. 437 u. 457.

Goniopsyllus kerguelensis (Tasch.), Baker, Proc. Unit. St. Nat. Mus., Vol. XXIX, 1905, p. 128 u. 140.

Von *Pelecanoides urinatrix* Gmel. (Tauchersturmvogel). Wurde nicht gesammelt.

Ordo: Anoplura.

Fam. Echinophthiriidae.

Subfam. Echinophthiriinae.

Lepidophthirus Enderl. 1904.

Fig. 178, 179.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 44, Fig. 1—5, p. 136 u. 137.
Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 661.

Vgl. weiter unten in der Monographie der Robbenläuse!

Lepidophthirus macrorhini Enderl. 1904.

Fig. 178, 179.

Lepidophthirus macrorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 46, Fig. 1—5.
Lepidophthirus macrorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 136.
Lepidophthirus macrorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 661.

An Elephantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* (L.)).

Vgl. weiter unten in der Monographie der Robbenläuse!

Ordo: Thysanoptera.

Subordo: Terebrantia Halid.

Fam. Thripidae.

Thrips (L.) Uzel 1895.

Thrips brachycephala nov. spec.

Fig. 167, 168.

Kopf sehr kurz und breit, doppelt so breit wie lang. Ocellen deutlich; die hinteren Ocellen den Augen stark genähert. Die beiden Basalglieder des Fühlers dick, das 1. kürzer als dick, das 2. ein wenig länger als dick; 3.—6. Glied schlank, 3. und 4. etwa gleich lang; 5. etwas kürzer, das 6. etwas länger als das 3.; das winzige 7. sehr dünn, etwa $^1/_3$ der Länge des 6. (Fig. 168). Der ganze Fühler mit ziemlich kräftigen Haaren ziemlich spärlich besetzt. Stirn zwischen der Fühlerbasis mit winzigem Ausschnitt. Scheitel hinter den Augen nur sehr kurz, etwa halb so lang wie die Augenlänge. Maxillarpalpus deutlich dreigliedrig, 3. Glied sehr schlank, 2. etwas kürzer und dicker, 1. Glied noch etwas kürzer und dicker. Unterseite des Kopfes lang und schlank.

Prothorax hinten breiter, vorn wenig breiter als lang. Jede Hinterecke mit 2 Borsten. Thorax kräftig und breit. Abdomen ebenso breit, an der Basis etwas schmäler, vom 8. Segment ab sich stark verjüngend, dergestalt, daß das 8. bis 10. Segment zusammen ungefähr ein gleichseitiges Dreieck bilden. Seiten des Abdomen mit kurzen Borsten, vom 7. Segment ab mit langen Borsten. Beine gedrungen, Schienen und Tarsen pubesziert, Schenkel nur am Oberrand. Länge des Tarsus beim Vorderbein und Mittelbein 0,04 mm, beim Hinterbein 0,06 mm.

Flügel schlank, etwas nach vorn gebogen, besonders die vorderen. Hauptader (vordere Ader) des Vorderflügels in der Basalhälfte mit 4 Borsten, Distalhälfte mit 3 Borsten, je eine nahe der Basis und nahe der Spitze und eine in der Mitte; Nebenader mit ca. 13 Borsten besetzt, die sich gleichmäßig auf dieselbe verteilen und nur das Basaldrittel freilassen. Ader des Hinterflügels unpubesziert.

Kopf, Thorax und Abdomen braun, Augen dunkelbraun, die beiden Basalglieder des Fühlers dunkelbraun, 3., 4. und die Basis des 5. Gliedes blaßgelblich, der Rest des 5., das 6. und 7. Glied hellbraun. Flügel schwach gelblich, die Distalhälfte des Vorderflügels blaßbräunlich.

Körperlänge 1 mm. Vorderflügellänge 0,7 mm. Fühlerlänge 0,25 mm.

Kerguelen. Observatory Bay. Januar 1902. 1 Exemplar wurde zwischen Meerestieren gefunden. Gesammelt von Prof. E. Vanhöffen.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß das einzige Exemplar nur zufällig an den erwähnten Fundort gelangte; vermutlich wurde es durch den Wind dorthin getrieben.

Durch die Anzahl der Glieder der Fühler und Maxillarpalpen, durch die Art der Randpubeszenz der Vorderflügel, sowie durch die Anwesenheit der 2 Borsten an jeder Hinterecke des Prothorax ist die Zugehörigkeit der vorliegenden Spezies zur Gattung *Thrips* (L.) s. str. sichergestellt. Auffällig ist der breite und kurze Kopf.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Copeognatha.

Fam. Empheriidae.

Subfam. Tapinellinae.

Rhyopsocus Hagen 1876.

Hagen, Bullet. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 52—57.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 230, Textfig. 1.
Stett. Ent. Zeit., 67. Jahrg., 1906, p. 307.

Rhyopsocus eclipticus Hag. 1876 (Textfigur CC.).

Rhyopsocus eclipticus Hagen, Bullet. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, p. 52—57.
Rhyopsocus eclipticus Hag., Kidder, Bullet. Unit. Stat. Nat.-Mus., 1876, Nr. 3, Fußnote p. 54.
Rhyopsocus eclipticus Hag., Eaton, Phil. Trans. Roy. Soc., Vol. CLXVIII, 1879, p. 248.
Rhyopsocus eclipticus Hag., Enderlein, Ann. Mus. Nat. Hungarici, Vol. I, 1903, p. 207.
Rhyopsocus eclipticus Hag., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 231—234.

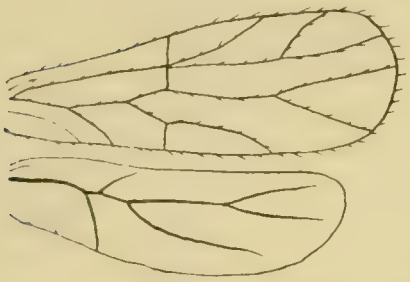


Fig. CC. **Rhyopsocus eclipticus** Hag. Geäder, nach der Beschreibung unter Berücksichtigung der bekannten Gattungen konstruiert. Vergr. ca. 50:1.

Zu den Empheriinen gehören: die fossile *Empheria* Hag. (aus dem Bernstein) und die rezente *Deipnopsocus* Enderl., zu den apinellinen gehören: *Tapinella* Enderl., *Rhyopsocus* Hag. und *Psylloneura* Enderl.

Fam. Troctidae.

Subfam. Troctinae.

Troctes Burmeister 1839.

Burmeister, Handb. d. Entom., Vol. II, 1839, p. 774.

Troctes divinatorius Müll. var. **Kidderi** Hagen 1883.

Atropos divinatoria var. *Kidderi* Hagen, Stett. Entom. Ztg., 1883, 44. Jhrg., p. 292—294.
Troctes divinatorius Müll. var. *Kidderi* Hag., Enderl., Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped., Bd. 3, 1903, p. 234—236.
Troctes divinatorius Müll. var. *Kidderi* Hag., Enderlein, Res. Swed. Zool. Exp. to Egypt. and the White Nile 1901, Nr. 18, 1905, p. 39.

Mir scheint es sehr wahrscheinlich, daß Hagen Nymphen vorgelegen haben, die ja eine geringere Ommenanzahl aufweisen; durch Untersuchung einer ganzen Reihe von Troctes-Arten habe ich feststellen können, daß das Auge der Imagines der Gattung Troctes stets 8 Ommen besitzt. Man kann also wohl annehmen, daß die var. *Kidderi* mit der Stammform zusammenfällt.

Subordo: Mallophaga.

Superfam. Ischnocera Kell.

Fam. Ricinidae[1]).

Docophorus Nitzsch 1818.

Docophorus dentatus Giebel 1876.

Docophorus dentatus Giebel, Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. XVIII, 1876, p. 388.
Docophorus dentatus Gieb., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 113.

[1]) Der Familienname Philopteridae ist durch Ricinidae zu ersetzen; vgl. Note 1 p. 447.

Docophorus dentatus Gieb., Giebel, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 219, Taf. XIV, Fig. 16.
Docophorus dentatus Gieb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Docophorus dentatus Gieb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 236.

Kopf kurz, breit, vorderer Teil kürzer als der hintere. Clypeus breit, vorn ziemlich abgestutzt; mit kurzen Haaren zerstreut besetzt; Trabekel sehr lang, spitz rückwärts über die Fühlereinbuchtung reichend. Schläfen nach außen verbreitert, breit, konvex, mit vielen langen Borsten am Seitenrand, hinten mit einem gleichfarbigen, nach hinten gerichteten zahnartigen Fortsatze auf jeder Seite. Antennen in einer tiefen Einbuchtung vor der Kopfmitte, fadenförmig; das Basalglied am stärksten und etwas kürzer als das 2. Glied, das das längste ist, die übrigen schrittweise dünner werdend, das 3. Glied kürzer als das 2. und länger als das 4., das dem 5. fast gleich ist. Der braune Stirnfleck bildet ein gleichseitiges Dreieck, das sich bis hinter die Kopfmitte ausdehnt, eine Spitze nach hinten wendet, von der eine dünne, blasse Linie bis zur Mitte des Hinterhauptrandes und jederseits eine solche von den stumpfen Seitenwinkeln bis an die Antennenbasis. Thorakalsegmente quer, braun gesäumt, mit einer feinen medianen Längslinie; Prothorax hinten verschmälert, Seitenecken tragen eine Borste und ragen kurz vor dem schwach konvexen Hinterrande schwach vor; Meso- und Metathorax breit, quer sechsseitig, Seitenecken abgerundet und mit einigen langen Borsten besetzt, Hinterecken spitz.

Beine kurz und gedrungen, Femora und Tibien mit zerstreuten Haaren, letztere längs des Innenrandes mit kürzeren kräftigen Borsten besetzt, Apex mit 2 langen starken Dornen; Klauen lang.

Abdomen fast kreisförmig, die Seiten nur sehr schwach gekerbt, besetzt mit den üblichen Borsten und mit kurzen, zerstreuten Haaren auf der Ober- und Unterseite; Segmente oben mit braunen Flecken, die nach den Seitenrändern zusammenlaufen und nach innen in etwas schmalere, um ein schmales, langgestrecktes Mittelfeld stumpf endende Streifen von gleicher Breite sich fortsetzen; vom 2. Segment bis zum vorletzten sind diese Flecken also unterbrochen durch ein blasses Band, dessen Seiten parallel zu denen des Abdomens sind; auf des Unterseite ist die innere Reihe der Flecken deutlicher als die äußere, und bei stärkerer Vergrößerung erscheint jeder der Flecke fast als aus 3 sich gegenseitig berührenden Flecken zusammengesetzt. Beim kleineren und blasseren Weibchen ist das Endsegment scharf ausgeschnitten.

Beim ♂, das dunkelbraun und größer als das Weibchen ist, ist der Stirnfleck kürzer und breiter als beim andern Geschlecht, nicht dreieckig und endet in eine mittlere zahnartige Spitze genau zwischen den Antennen. Abdomen vom vorletzten Segment ab mit nur durch eine blasse Medianlinie unterbrochenen braunen Bändern; auf der Unterseite ist dieses blasse Mittelfeld nur in dem vorderen Teil, bei den hinteren Segmenten sind die Bänder zusammenhängend und der braune Seitenrand ist scharf von den Bändern getrennt. Die scharf vorragenden Hinterecken des Apikalsegmentes sind gekerbt.

Körperlänge 3—3,75 mm. Länge des Kopfes 1,25 mm, des Thorax 0,75 mm, des Abdomen 1,75 mm.

An: *Diomedea exulans* (L.) Albatros, zwischen den Brustfedern.

Diese Spezies unterscheidet sich von den übrigen Docophorus-Arten durch seine zahlreichen und starken Seitenborsten des Scheitels und durch die nach hinten gerichteten Fortsätze des Hinterrandes der Schläfen. Sie ist kurz, breit und plump, wie *D. brevicollis* von Vultur monarchus; unterscheidet sich aber von dieser Spezies besonders durch die charakteristischen Abdominalflecke.

Docophorus Schillingi (Rudow 1870).

Fig. 192, 213.

Oncophorus Schillingi Rudow, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Halle, N. F. Bd. 35, 1870, p. 467.
Oncophorus Schillingi Rud., Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 221.

♂ ♀. Kopf (Fig. 192) etwas länger als breit (♂) oder ein wenig kürzer als breit (♀); Teil vor den Fühlern sehr schmal und in die Länge gezogen (♀ Fig. 192), beim ♂ noch schlanker und schmäler. Clypeusvorderrand tief ausgebuchtet; Clypeus oben mit 6 zu 2 Längsreihen angeordneten Härchen, am Vorderende jederseits ca. 3 Härchen. Auge (Omme) klein mit kleiner, rundlicher Pigmentbasis und 2 winzigen Härchen. Scheitelseitenrand weit vorgerundet mit jederseits 3 Borsten, Kopfhinterrand ziemlich gerade, seitlich mit je 2 Härchen. Fühler beim ♂ und ♀ ziemlich dünn, 1. Glied wenig dicker, etwa so lang wie dick, 2. Glied doppelt so lang wie dick, 3. und 5. Glied wenig länger als dick, 4. so lang wie dick; Behaarung ist nur am Apikalteil des Endgliedes bemerkbar.

Prothorax (Fig. 192) wenig mehr als halb so breit wie der Scheitel, etwa $2^1/_2$mal so breit wie in der Mitte lang, hinten wenig konvex gerundet, an den Seitenhinterecken je 1 Borste, Seitenränder wenig nach vorn konvergierend. Meso- und Metathorax etwas breiter und in der Mitte etwas länger, hinten stark konvex gerundet, an den Seitenhinterecken je 1 Borste, davor je 1 winziges Härchen, Hinterrand jederseits mit einer von der Seitenborste etwas abgerückten Querreihe von 7 langen Haaren (Fig. 192); Seitenränder nach vorn stark konvergierend.

Abdomen kurz eirund; Oberseite beim ♀ mit festen, seitlichen, keilförmigen Chitinplatten, die ein länglich ovales Mittelfeld von etwa $^1/_3$ Abdominalbreite freilassen; beim ♂ finden sich vollständige Tergite, die nur auf dem 1.—3. und auf dem 7. Segment (Fig. 213) schmal unterbrochen sind. Auf jeder Seite der Tergite beim ♂ und ♀ finden sich vom 1.—7. Segment eine Querreihe Borsten in folgender Anzahl: 1, 3, 4, 4, 4, 3, 1. Unterseite mit festen Chitinplatten um die Sexualapparate, beim ♀ fehlen sonstige Sternalplatten, während sich beim ♂ vor den Sexualplatten 3 kurze und breite Sternalplatten finden. 8. Tergit beim ♂ mit breiter mittlerer Ausbuchtung (Fig. 213), die den oberen Rand der Geschlechtsöffnung zum Austritt des Penis darstellt; dieser Rand ist mit 9 meist kurzen Haaren besetzt. Der untere Rand der Austrittsöffnung für den Penis wird vom stark konkav ausgebuchteten Vorderrand des 9. Segmentes gebildet, der jederseits 3—5 kräftigere Borsten trägt (Fig. 213). Segmentseiten ziemlich spitz, 1. und 2. Segment hinten ohne Borsten, 3. und 4. Segment mit 2 Borsten, die übrigen mit 3 sehr langen Borsten.

Beine kurz und gedrungen, Schenkel dick, Tibiotarsus etwas länger, Vorderrand der Schenkel mit 2 kurzen Borsten.

Ockergelbbraun, die Platten des Abdomen dunkelbraun, die unplattierten Teile des Abdomen weißlich.

Junge Larven blaßgelblich, mit weißem Abdomen.

Körperlänge ♂ 1,6 mm, ♀ 2 mm. Größte Abdominalbreite ♂ 0,7 mm, ♀ 1 mm.

Kerguelen. Station 3. April 1902. 14 Exemplare (♂, ♀ und juv.) von *Aestrelata mollis* Gould. Gesammelt von Dr. Werth.

Rudow gibt 1 mm, Piaget $1^1/_2$ mm als Körperlänge an. Vermutlich hatte Rudow kein entwickeltes Exemplar.

Die Angabe „Bis zu den Fühlern stark erweitert" läßt mich vermuten, daß sich diese ungenügende Diagnose auf vorliegende Spezies bezieht, da die starke Zuspitzung des Vorderkopfes für sie sehr charakteristisch ist. *Docophorus Schillingi* (Rud.) steht sehr nahe dem *D. laricola* N. von Sterna minuta, nigra und hirundo.

Die Rudowsche Beschreibung füge ich hier an:

Rudow, l. c. 1870, p. 467:

„Kopf etwas länger als breit, $1^1/_4 : 1$. Vorn rund, hellgelb, mit kleinen Wärzchen an der Seite. Bis zu den Fühlern stark erweitert, hellbraun. Hinterkopf breit abgerundet, mit dunkeln Seiten, hellerem Scheitel, der in der Mitte eine hellgelbe vierseitige Figur trägt. Hinterkopf mit zwei langen Borsten.

Fühler in der Kopfesmitte, fast von Kopfeslänge, vorn behaart, Trabekeln lang.

Prothorax schmal, kurz abgerundet, Metathorax fast dreimal länger, nach unten stark erweitert, rund. An den Seiten dunkelbraun, Mitte rotbraun. Zusammen $^2/_3$ des Kopfes lang, Abdomen eiförmig, Breite zur Länge wie 1 : 2. Ecken spitz, mit je einem Haare. Männliches Abdominalende schmal mit hervorragender gekrümmter Zange, weibliches breit mit überstehendem vorletzten Segmente.

Füße kurz, Schienbein fast länger als der Schenkel, oben mit langem Haar, Klauen lang.

Größe 1 mm. Auf Procellaria mollis aus der Südsee in einigen Exemplaren gefunden."

Docophorus lari (F).

Fig. 214.

Pediculus lari, Fabricius, O., Fauna Groenlandiae, 1870, p. 218.
Philopterus lari Fabr., Walckenaer, Hist. Nat.-Mus. Apt. 1844, Vol. III, p. 337.
Docophorus gonothorax Giebel, Zeitschr. f. ges. Naturw., 1871, Vol. XXXVII, p. 450.
Docophorus gonothorax Giebel, Insecta Epizoa, 1874, p. 111.
Docophorus congener Giebel, Insecta Epizoa, 1874, p. 111.
Docophorus lari Denny, Monogr. Anopl. Brit. 1842, p. 89, Tab. V, p. 9.
Dacophorus lari Denny, Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 111, Pl. IX, Fig. 7.
Docophorus lari D. var. *magna* Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 112.
Docophorus lari D. var. *parva* Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 112.
Docophorus lari D. var. *breviappendiculata* Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 112.
Docophorus lari Denny, Kellogg, North America Mallophaga, 1896, p. 98, Pl. IV, Fig. 4.

♂, ♀. Kopf gedrungen, ungefähr so lang wie breit. Der Clypeus vorn breit abgestutzt, Ecken abgerundet; wenig nach vorn verschmälert. Scheitelseiten mäßig vorgewölbt, mit je 2 langen Borsten. Kopfhinterrand sehr seicht eingedrückt, seitlich mit je 2 Härchen. Occipitalstreifen sehr kräftig, mäßig stark nach hinten konvergierend. Fühler beim ♂ und ♀ ziemlich dünn, 1. Glied wenig dicker, etwa so lang wie dick, 2. Glied doppelt so lang wie dick, 3. Glied so lang wie dick, 4. etwas kürzer, 5. etwas länger; Behaarung spärlich. Der mittlere Zahn der dreizähnigen linken Mandibel (rechte Mandibel zweizähnig) ist sehr kurz.

Prothorax etwa halb so breit wie der Scheitel, hinten mäßig konvex gerundet, an den Seitenhinterecken je eine längere Borste; Seitenränder wenig nach vorn konvergierend. Meso- und Metathorax ziemlich viel breiter, in der Mitte etwa doppelt so lang wie an den Seiten, Hinterrand stark winklig, doch an der Ecke abgerundet (wenig stumpfer als rechtwinklig). An den Seitenecken je eine Borste, davor je ein winziges Härchen, Hinterrand jederseits mit einer von der Seiten-

borste nicht abgerückten Querreihe von 6—7 langen Borsten. Seitenränder nach vorn sehr stark konvergierend.

Abdomen eirund bis länglich eirund; Oberseite beim ♀ mit festen seitlichen keilförmigen Chitinplatten, die ein ziemlich lang ovales Mittelfeld von etwa $^1/_4$ Abdominalbreite freilassen; beim ♂ finden sich noch vollständige Tergite, die nur auf dem 2., 3. und 7. Segment sehr schmal unterbrochen sind. Auf jeder Tergitseite beim ♂ und ♀ finden sich vom 1.—7. Segment eine Querreihe Borsten in folgender Anzahl: ca. 1, 3, 5, 4, 4, 3, 1. Unterseite mit festen Chitinplatten um die Sexualapparate, beim ♀ fehlen sonstige Sternalplatten, während sich beim ♂ vor den Sexualplatten 4 kurze, breite Sternalplatten finden. 8. Tergit (Fig. 214) beim ♂ mit breiter und flacher mittlerer Ausbuchtung, die den oberen Rand der Austrittsöffnung für den Penis darstellt, dieser Rand ist mit ziemlich langen Haaren besetzt, die jederseits zu 3 stehen und einen breiten Raum zwischen sich in der Mitte freilassen. Seitenbehaarung wie *D. Schillingi* (Rud.).

Beine gedrungen, Schenkel sehr dick; spärlich behaart.

Braun. Abdomen dunkelbraun; die unplattierten Teile des Abdomen (♀) weißlich.

Junge Larven weißlich.

Körperlänge: ♂ 1,55—1,8 mm; ♀ 1,9—2,1 mm; nach Piaget ♂ 1,3—1,8 mm, ♀ 1,6—1,7 mm. Größte Abdominalbreite ♂ 0,65 mm, ♀ ca. 0,9—0,95 mm.

Kerguelen. Station. 23. November 1902. Vom Scheidenschnabel (*Chionis minor* Hartlaub) 27 Exemplare (♂, ♀, juv.) (♂ 1,8 mm lang, ♀ bis 2,1 mm lang). Gesammelt von Dr. Werth.

Kerguelen. Station. Anfang Dezember 1902. Von Mantelmöve (Dominikanermöve) (*Larus dominicanus* Lichtenstein) im Jugendgefieder 20 Exemplare (♂, ♀, juv.). (♂ 1,5—1,7 mm, ♀ ca. 1,9 mm.) Gesammelt von Dr. Werth.

Kerguelen. 25. Dezember 1902. Von Raubmöven (*Lestris antarctica* Lesson). 2 Exemplare (♂ 1,8 mm, ♀ 2 mm lang). Gesammelt von Dr. Werth.

Nesiotinus Kellogg 1903.

Fig. DD.

Kellogg, Biological Bulletin, Vol. V, Nr. 2, 1903, p. 86, 89, Fig. 3.
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 236.

Kopf klein, rundlich, Schläfen schwach winklig. Meso- und Metathorax verschmolzen. Abdomen achtgliedrig, Segment 2—6 mit Stigmen. Antennen sehr klein, fünfgliedrig. Auge in zwei Hälften geteilt.

Kellogg faßt das 1. Abdominalsegment als Metathorax auf, so daß dann der Thorax aus 3 wohlgetrennten Segmenten bestände. Es wäre dann das Abdomen nur aus 7 Segmenten zusammengesetzt; abgesehen von der Anordnung der Stigmen spricht auch die Beborstung des Meso- und Metathorax und die Zeichnung des folgenden Segmentes gegen eine solche Annahme.

Nesiotinus demersus Kellogg 1903.

Fig. DD.

Nesiotinus demersa Kellogg, Biological Bulletin, Vol. V, Nr. 2, 1903, p. 90, Fig. 3.
Nesiotinus demersus Kell., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 237.

Lebt an *Aptenodytes patachonica* Forst. (Königspinguin).

Ricinus Degeer 1778[1])
(= Nirmus Herm. 1804).
Ricinus fuscolaminulatus nov. sp.

Fig. 193 u. 195.

♂. Mäßig schlank. Kopf mäßig verlängert, Clypeus vorn schwach eingebuchtet, Augen wenig vorstehend. Seitenränder des Scheitels mit 2 längeren Haaren. Kopf sonst nur vorn mit einigen Haaren. Hinterhauptrand gerade, kaum schwach eingedrückt. 1. Fühlerglied dick, so lang wie dick; die übrigen Glieder dünner; 2. doppelt so lang, 3. und 5. ungefähr so lang, 4. etwas kürzer.

Prothorax kurz, 4mal so breit wie lang, jederseits am Rande eine Borste. Metathorax hinten etwas mehr als doppelt so breit wie lang, Seiten gerade nach vorn stark konvergierend, Hinterrand ziemlich stark konvex gerundet. An den Außenecken steht parallel zum Hinterrande je eine Reihe von 4 einzeln stehenden Borsten von mäßiger Länge, nahe der Mittellinie jederseits ein kürzeres Haar.

1. Abdominalsegment kurz, 9. (letztes) sehr kurz, schmal und in der Mitte hinten winklig eingebuchtet; 3.—8. Segment an den Seitenrändern mit 2—3 Borsten, 4.—7. Tergit mit 4 sehr langen Borsten am Hinterrand, beim 7. fehlen die 2 seitlichen Borsten. 9. Segment hinten jederseits mit einem kurzen Härchen. Sternit 2 und 5 mit 4 Borsten, 3 und 4 mit 2 Borsten, 6 mit 6 Borsten (Fig. 193). Sternit 7 ist in der Mitte hinten schwach eingebuchtet und hinten jederseits mit ca. 6 winzigen Härchen besetzt. Ferner kräftiger als der ebenso lange Tibiotarsus, ersterer oben mit 2 kurzen Borsten, letzterer außen mit einem rückwärts gerichteten Haar, innen mit 2 kurzen Borsten vor den Klauen.

Fig. DD. **Nesiotinus demersus** Kellogg. Nach Kellogg l. c.

Schwach gelblich, fast ungefärbt. Schwarz sind folgende Zeichnungen: je ein Fleck an den Seiten der Vorderecken des Clypeus, die beide durch einen schmäleren Streifen verbunden sind; ein Keilfleck vor den Fühlern; der gesamte Seitenrand des Scheitels bis an die Fühlerbasis; eine V-förmig geknickte Zeichnung an jeder Seite der beiden Thorakalsegmente; je ein Fleck am Vorderrande der Seiten jedes Segmentes, der des 1. Segmentes sehr klein und rund, die des 2.—7. Segmentes langgestreckt und schräg nach innen und vorn gezogen. Oberkiefer und Larynx schwarz. 2. bis 8. Tergit (Fig. 195) mit je einem

[1]) Da Nitzsch 1818 (Mag. Ent. Germar. 3. Bd., 1818, p. 288 u. 291) *Nirmus* Herm. 1804 für *Ricinus* Deg. 1778 gebraucht und einen Teil der Gattung mit *Nirmus* Herm. belegt, so tritt für den hinfälligen Namen *Nirmus* wieder *Ricinus* Deg. ein, und zwar auch für die Teilgattung Nitzsch's, zumal die Spezies 3 Degeer's: *RicinusCornicis* Deg. in diese hineinfällt, und deshalb eine der Arten der ursprünglichen Degeerschen Gattung in der Gattung *Ricinus* s. str. mit enthalten ist. *Ricinus cornicis* Deg. ist jedoch synonym dem *Pediculus corvi coracis* L. (Linné, Syst. Nat., Bd. 12, p. 1018 Nr. 14) zu setzen, ebenso der *Nirmus varius* Giebel (Giebel, p. 130, Taf. 7, Fig. 2, 3), so daß der Typus der Gattung *Ricinus* Deg.: *R. corvi coracis* (L.) ist. Da Nitzsch seinen Subgenusnamen *Nirmus* aus seiner Gattung *Philopterus* 1818 auswählt, legt er auch den Namen *Nirmus* für diese Hauptgruppe (*Philopterus*) fest, so daß der Name *Philopterus* hinfällig wird und nicht für *Docophorus* N. 1818 eintreten muß. Da durch Nitzsch der Typus der Gattung *Ricinus* Deg. somit für Spezies 3 Degeer's festgelegt ist, braucht nicht als Typus für *Ricinus* Deg. die 1. Spezies (*fringillae* Deg. [= *irascens* N]) Degeer's genommen zu werden, wie dies Neumann (Bull. Soc. Zool. de France, 1906, p. 56, 59, 60) tut, und somit behält die Gattung *Physostomum* N. 1818 ihren Namen und *Phys. fringillae* (Deg.) [= *irascens* N] ist als der Typus dieser Gattung zu bezeichnen.

kleinen braunen Flecken in der Mitte in Form eines schmalen Querplättchens, von denen die vom 3. und 5. Tergit mäßig breit, die vom 4. und 9. Tergit fast rundlich sind. Solche braunen Flecke tragen auf der Unterseite st_2—st_6, die von st_1 und st_5 sind relativ sehr breit, der von st_6 langgestreckt und schmal (Fig. 193). Tibiotarsus nur am Ende schmal braun geringelt. Klauen ockergelb. Letztes Fühlerglied dunkelbraun.

Körperlänge 2,1 mm. Größte Abdominalbreite 0,7 mm.

Kerguelen. Station. 23. November 1902. 1 ♂. Von einem ausgefärbten ♂ der Mantelmöve (*Larus dominicanus* Lichtenst.). Gesammelt von Dr. Werth.

Ricinus selliger N. von *Sterna hirundo* und *cantiaca* ist dieser Spezies sehr ähnlich, aber kleiner (♀ 1,7 mm, ♂ 1,4 mm) und zeichnet sich durch andere Verteilung und Form der braunen Abdominalmittelflecke aus. Auch scheinen die langen Borsten der Tergite zu fehlen.

Ricinus angulicollis Giebel 1876.

Nirmus angulicollis Giebel, Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. XVIII, 1876, p. 388.
Nirmus angulicollis Gieb., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 113.
Nirmus angulicollis Gieb., Giebel, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 252—253, Taf. XIV, Fig. 17.
Nirmus angulicollis Gieb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Nirmus angulicollis Gieb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 236.

Kopf vorn so breit wie hinten, vorn plötzlich abgerundet und mit 8—10 Randborsten an jeder Seite. Vordere Ecke der tiefen Antennengrube gar nicht vorragend, die hintere Ecke hat im Gegensatz einen sehr beträchtlichen Augenknopf. Schläfenränder parallel zueinander, mit kleinen zerstreuten Haaren besetzt. Kopfhinterrand schwach konkav. Die Antennen reichen ungefähr bis an den Kopfhinterrand; Basalglied gedrungen, das 2. am längsten, 3. und 4. Glied gleich lang und am kürzesten, das 5. dicker und etwas länger; alle Glieder besitzen lange dünne, zerstreute Haare, und das Endglied endigt in einem Büschel von Borsten. Kopf blaßbraun, mit dunklen braunen Flecken vor und hinter der Antennalgrube und mit 2 solchen dreieckigen Flecken am Hinterrande. Schläfen ziemlich viel dunkler als die Kopfmitte. Thorax braun, mit einer blassen medianen Längslinie; Prothorax so weit wie der Hinterkopf, etwas quer, der Nacken vorn in die Bucht des Hinterhauptrandes zusammengezogen; seine spitzen vorderen Seitenecken erstrecken sich seitlich so weit wie die gerundeten Schläfenecken; vor den gerundeten Hinterecken erscheinen die Seiten des Prothorax wenig konkav; Randborsten fehlen. Der viel längere Meso- und Metathorax (fast 3mal so lang wie der Prothorax) ist schwach konkav vor der Mitte und besitzt gerundete unbeborstete Ecken. Beine schlank, braun, mit blassen Spitzen der Glieder und mit feinen kleinen Haaren; Schenkel und Tibiotarsen von fast gleicher Länge und Dicke (nach der Abbildung sind die letzteren kürzer!), letztere mit einigen starken Enddornen; Klauen stark gebogen.

Das Abdomen erreicht seine größte Breite am 5. und 6. Segment; vom 7. Segment wird es wieder etwas schmaler; die letzten 2 Segmente stark verkürzt und plötzlich verschmälert; die Hinterecken der Segmente spitz, aber nur wenig vorragend, die Abdominalseiten sind also nur ziemlich wenig gekerbt; die Borsten werden nach dem Ende zu wie gewöhnlich zahlreicher, sind aber nicht lang; das 8. Segment hat an jeder Seite einen Randfortsatz, das 8. und 9. hinten stark beborstet. Oben sind die 7 vorderen Segmente mit rechteckigen braunen Querflecken besetzt, die voneinander nur durch die blasse Medianlinie und die blassen Segmentgrenzen getrennt sind, so daß

jedes Segment vorn und hinten einen dunklen Seitenfleck besitzt. Unten sind diese rechteckigen Flecke in eine innere blassere Reihe und eine äußere Reihe dunkler mit dem Stigma versehenen Flecken durch eine blasse, mit der Seite parallelen Längslinie an der inneren Hälfte der Stigmenreihe geteilt.

Körperlänge 3,25 mm, Kopflänge 0,5 mm, Thorakallänge 0,75 mm, Abdominallänge 2 mm.

An: *Diomedea exulans* (L.) Albatros.

Die breite Abrundung des kurzen Vorderkopfes, die spitzen zahnartigen 4 Ecken und die Ausbuchtung des Seitenrandes des Prothorax, als auch die auffällige Ausbuchtung der Seiten des Meso- und Metathorax vor der Mitte verhindert ein Verwechseln dieser Spezies mit allen anderen der zahlreichen Spezies des Genus. Am nächsten verwandt erscheint: *Ricinus fenestratus* Giebel 1875 vom Kuckuck.

Pelmatocerandra nov. gen.

Fig. 189—191.

Antennen fünfgliedrig, verschieden in beiden Geschlechtern; beim ♀ ist das 1. Glied kurz, beim ♂ sehr lang und nach hinten gebogen. 3. Glied des ♂ ohne Fortsatz. Meso- und Metathorax verschmolzen. Kopfvorderrand ziemlich flach, an den Seiten mit Ecken. Körperform lang und schmal. Labialpalpus eingliedrig. Maxillarpalpus fehlt.

Unterscheidet sich von *Ricinus* Deg. (= *Nirmus* Nitzsch) durch die Verschiedenheit der Antennen in den beiden Geschlechtern.

Pelmatocerandra setosa (Giebel 1876).

Fig. 189—191.

Nirmus setosus Giebel, Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, 1876, p. 388 (von *Pelecanoides urinatrix*).
Nirmus setosus Giebel, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXIII 1879, p. 253—254, Taf. XIV, Fig. 18.
Nirmus setosus Gieb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Nirmus setosus Gieb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 236.

Kopf ca. $1^1/_3$mal so lang, wie hinten breit. Scheitelseiten beim ♂ etwas stärker gewölbt als beim ♀, beim ♂ mit je 7 sehr langen und sehr kräftigen Borsten, von denen beim ♀ nur noch 4 ziemlich kurze vorhanden sind. Oberseite des Kopfes beim ♂ mit einzelnen Gruppen von Haaren, beim ♀ nur an den Seiten des Hinterrandes mit je 1 Borste. Prothorax quer, in der Mitte etwas verbreitert, Seiten mit je 5 Borsten, Hinterrand wenig gebogen. Metathorax etwas länger und breiter, hinten am breitesten; hintere Seitenecken mit 4 sehr langen Borsten, von denen sich 3 zu einer Gruppe vereinigen; einwärts davon jederseits noch eine Gruppe von 3 ebenso langen Borsten; jederseits der Mittellinie vorn und hinten je eine Borste. Unterseite des Thorax mit 4 Borsten, die zu einem Rechtecke gruppiert sind. Tergite nur an den Seiten mit 1—3 Borsten. Tergite des 9. Segmentes (tg_9) hinten mit einer Querreihe Haare. Sternit 2—5 mit Querreihe von 4, Sternit 6 und 7 mit 6 Borsten. Abdomen lang und schmal, in der Mitte schwach verbreitert. Tibia sehr kurz, kürzer als der Femur; Tarsus fast völlig reduziert. Klauen sehr klein und dünn.

Hell bräunlichgelb; braun sind: Seitenränder des Clypeus, Umgebung des Fühlers, Oberkiefer, Seiten des Thorax, 1. Abdominalsegment. Die Umgebung der Stigmen ist dunkelbraun, und von hier zieht sich ein hellbraunes Querband durch die Mitte jedes Segmentes.

Körperlänge 2,3—2,4 mm. Länge des Kopfes 0,65 mm, des Thorax 0,35—0,4 mm, des Abdomen ca. 1,4 mm. Länge des 1. Fühlergliedes ♂ 0,13 mm, ♀ 0,06 mm.

Kerguelen. Station. 8. November 1902. 3 Exemplare. 12. Dezember 1902. 10 Exemplare (♂ und ♀). Von *Pelecanoides urinatrix* Gmelin. Tauchersturmvogel. Gesammelt von Dr. Werth.

Kerguelen. Station. 2. November 1902. Von *Prion desolatus* Gmelin Entensturmvogel. 1 ♀. Gesammelt von Dr. Werth.

Goniodes Nitzsch.

Goniodes brevipes Giebel 1876.

Goniodes brevipes Giebel, Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. XVIII, 1876, p. 389.
Goniodes brevipes Gieb., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 113.
Goniodes brevipes Gieb., Giebel, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 254—255, Taf. XIV, Fig. 19.
Goniodes brevipes Gieb., Taschenberg, Mallophagen, 1882, p. 19.
Goniodes brevipes Gieb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Goniodes brevipes Gieb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 238.

Der parabolische Rand des Vorderkopfes ist gleichmäßig mit nur feinen kurzen Haaren besetzt, die stumpfen Vorderecken der außen und hinten stark erweiterten Schläfen haben je 3 kleine Dornen; die zahnartigen Hinterecken der Schläfen erstrecken sich rückwärts bis zur Mitte des Prothorax, und eine kräftige Borste von jeder dieser Ecke reicht noch hinter den Prothorax; der zwischen diesen spitzen zapfenartigen Fortsätzen konkave Kopfhinterrand ist in der Mitte wieder ziemlich stark konvex. Antennen in eine seichte Seitenbucht in der Mitte des Kopfes eingesenkt, sehr kurz, kaum die vorderen Ecken der Schläfen erreichend; das kurze, gedrungene und stumpf konische Basalglied mit kurzen zerstreuten Haaren, die 3 nächsten Glieder sichtlich kürzer und allmählich kürzer werdend; die schief abgestumpfte Spitze des Endgliedes hat einen kleinen Büschel Borsten.

Prothorax 2mal so lang wie breit, die Seiten schwach konvex, der Hinterrand stark konvex, ohne Randborsten; Metathorax kürzer aber deutlich breiter, seine stumpfen Seitenecken sehr vorstehend, jede mit 3 langen Borsten und einem kleinen Dorn vor diesen, sein sehr konvexer, fast winkliger Hinterrand greift tief in das Abdomen ein.

Beine kurz und schwach, mit kleinen zerstreuten Haaren; Tibia zylindrisch unter einem braunen Endringel; Tarsalglieder kurz, ringförmig, mit 2 Dornen am Innenrand; Klauen kurz, konisch.

Abdomen zusammengedrückt, Seiten etwas parallel, schwach verschmälert nur an den hinteren Segmenten, die so sehr stumpf enden; 1. Segment mit 1, die folgenden Segmente mit 2, die hinteren Segmente mit 3 oder 4 kräftigen Randborsten, das Endsegment mit 2 Paar Borsten an jeder Seite des medianen Einschnittes hinten; längs der Mitte der Oberseite finden sich dichte anliegende Borsten, die auf dem 4. Segment am zahlreichsten sind, nach hinten weniger werden und auf den letzten 2 Segmenten fehlen; unten sind die anliegenden Borsten in der Mitte der Segmente weniger dicht.

Kopf gelb mit Braun gesäumt; dieser Saum dehnt sich bis an die Vorderecken der Schläfen aus, am Hinterrand finden sich 2 schmale dreieckige dunkelbraune Randflecke, von deren Spitzen die die Stirn umfassende Linie ausgeht. Auf dem Thorax wird der braune Saum besonders in der Mitte blasser. Abdomen gelblichweiß; die Segmente haben an beiden Seiten einen blaßbraunen Randfleck, der nach innen und außen zugespitzt ist und in der Mitte das blasse Stigma trägt; das gelbe Endsegment hat keinen Randfleck; unten sind die Stigmen durch ihren dunklen Saum sehr deutlich.

Körperlänge ♀: 1,5 mm.

An: *Aptenodytes patachonica* Forster (Königspinguin).

G. mamillatus Rud. von Pelecanus ruficollis unterscheidet sich von dieser Spezies durch den fast quadratischen Kopf, die stumpfen Schläfenecken, die längeren Fühler und die kurzen und gedrungenen Femora und langen Tibien. *G. heterocerus* N. ist im Gesamthabitus näher, ebenso *G. chelicornis* N.; diese sind aber scharf geschieden durch einen kurzen Vorderkopf, die kurzen Schläfenecken, die langen Fühler und Beine und die völlig verschiedenen Borsten und Abdominalflecke.

Lipeurus Nitzsch 1818.

Lipeurus grandis Piaget 1880.

Fig. 204—206, 208, 211, 212.

Lipeurus grandis Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 323, Pl. 26, Fig. 7.

Körper lang, mäßig breit. Kopf lang und schmal, Seiten sehr wenig nach vorn konvergierend fast parallel, Scheitel kaum verbreitert, Clypeus vorn flach gewölbt. Seitenrand des Kopfes vor den Fühlern jederseits mit 6 Borsten. Scheitelseiten mit 1 Borste und 2 Haaren. Scheitelecken abgerundet. Augen ziemlich groß vorstehend. Kopfhinterrand gerade. Fühler: beim ♂ (Fig. 204): 1. Glied dick und länger als die übrigen 4 zusammen, vorn in der Mitte mit kräftigem daumenartigen nach dem Ende zu gerichteten und gebogenen Fortsatz; im Grunde der Einbuchtung 3 längere Haare; 2. Glied halb so dick und halb so lang; 3. Glied quer nach vorn in einen spitzen Zahn verlängert, $^2/_3$ der Länge des 2. Gliedes; 4. Glied kurz, 5. etwas länger; beim ♀ (Fig. 205): schlank, Verhältnis der Glieder = $1^2/_3 : 2 : 1 : 1 : 1^1/_5$.

Prothorax vorn etwas in den Kopf eingezogen. Seiten schwach konvex und fast parallel, schmäler als der Scheitel, etwa $1^1/_2$mal so breit wie lang, Hinterrand gerade, Seiten und Hinterecke unbeborstet. Meso- und Methatorax etwas breiter als der Scheitel, eine Spur länger als breit, fast quadratisch. Seiten sehr wenig nach vorn konvergierend. Hintere Seitenecken mit Borste, nach einwärts folgt jederseits eine dichtgedrängte Querreihe von 4 sehr langen Borsten.

Vorderbeine klein, Schenkel gedrungen, Tibiotarsus etwas länger. Schenkel und Tibiotarsen der übrigen Beine schlank, letztere etwas kürzer als erstere. Vordercoxen einander stark genähert, Mittel- und Hintercoxen an den Ecken des Meso- und Metathorax. Tibiotarsus der Mittelbeine (Fig. 211) innen am Ende mit einer dichtgedrängten Längsreihe von 3 dicken gedrungenen unpigmentierten schwach gekrümmten Dornen, der der Hinterbeine mit 2 (Fig. 212); am Ende der Innenseite noch ein winziges Zäpfchen, das meist von den Klauen verdeckt wird. In der Mitte der Innenseite eine Borste. Außenseite der Tibiotarsen mit 2 sehr langen, nach der Basis zu gekrümmten Borsten, dazwischen ein kurzes Haar.

Abdomen lang und schlank. Verhältnis der ersten 8 Segmente ist beim ♂: $1 : 1^1/_3 : 1^1/_4 : 1 : 1^1/_4 : 1^1/_3 : 1^1/_2 : 1$. 9. Glied winzig, sehr schmal und sehr kurz, hinten gespalten (Fig. 206); beim ♀ sind 2. bis 6. Segment nahezu gleich lang, 1. ist etwas kürzer, 7. etwas länger, 8. ist kürzer als das 1. und verjüngt sich nach hinten stark, 9. ist winzig, hinten aber ungespalten. Hintere Seitenecken mit 1—3 Borsten, die nach vorn zu immer kürzer werden. Unterseite des 8. Sternites des ♂ mit 8 Borsten, deren Verteilung aus Fig. 206 ersichtlich ist. 8. Sternit des ♀ (Fig. 208) mit einer in der Mitte schwach nach vorn konkaven Querreihe von etwa 10 langen Borsten in

der Mitte nahe dem Vorderrande. 9. Segment des ♀ in der Mitte des Hinterrandes mit 3 sehr langen Borsten.

Gelbbraun, Seitenränder von Kopf, Thorax, Abdomen, Schenkel und Tibiotarsus und Enden der Coxen sind schwarzbraun, Fühler des ♂ braun. 1. Glied bräunlichgelb, des ♀ gelblich, 4. und 5. Glied braun, 4. Glied häufig dunkelbraun. Beine blaß, ebenso Querbänder an den Segmentgrenzen des Abdomen.

Junge Exemplare haben nur die schwärzlichen Randzeichnungen und sind sonst weißlich.

Körperlänge des ♂ 4,2—4,7 mm; des ♀ 4,3—4,8 mm.

Kerguelen. Station 25. Dezember 1902. Etwa 12 ♂, 20 ♀ und 25 juv. Von Raubmöven (*Lestris antarctica* Lesson). Gesammelt von Dr. Werth.

„ 25. Januar 1903. 1 ♀. Vom Albatros (*Diomedea exulans* L. ♂). (Körperlänge 3,2 mm, vermutlich juv.)

Piaget gibt als die Körperlänge des ♂ 3,4—3,5 mm, des ♀ 3,6 mm an; trotz der auffälligen Differenz der Körpergröße halte ich doch vorliegende Stücke für die gleiche Spezies, da viele Details übereinstimmen. Daß Piaget beim Tibiotarsus des Mittelbeines 6, des Hinterbeines 7 Borsten angibt, ist damit zu erklären, daß Piaget die beiden Konturen der dicken ungefärbten Zapfen als Haare gezählt und so jeden Zapfen (Dornen) doppelt als 2 Haare gerechnet hat.

Die Exemplare Piagets stammen von *Thalassidroma* (*Procellaria*) *pelagica*.

Lipeurus tricolor Piaget 1880.

Fig. 200—202, 209.

Lipeurus tricolor Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 363, Pl. XXX, Fig. 4.

Kopf länger als breit, vorn abgeflacht, konvex, nicht abgestutzt, jederseits mit etwa 7 Haaren, deren innerste am längsten. Seiten der vorderen Kopfhälfte geradlinig, konvergierend. Scheitelseiten gerundet, vorgewölbt, mit je 1 langen und 2 kurzen Borsten. Hinterrand seitlich der Mittellinie mit je 1 Borste. Männlicher Fühler sehr dick; 1. Fühlerglied sehr dick, $1^1/_4$ mal so lang wie die übrigen 4 zusammen (Fig. 200), ohne Höcker oder Fortsatz, in der distalen Hälfte mit einigen größeren Borsten, hinten an der Basis 3 winzige Härchen; 2. Glied etwa $^1/_3$ des 1., mit einer Querreihe von Borsten vor der Spitze, eine davon sehr lang; 3. Glied nach vorn mit höckerförmiger Erweiterung, die an der Spitze abgerundet ist und vor der Spitze eine Borste trägt; 4. und 5. Glied etwa gleich lang (4. und 5. Glied bei allen vorliegenden Stücken wie der übrige Fühler ungefärbt!!). Weiblicher Fühler (Fig. 201) schlank, Verhältnis der Glieder $2^1/_2 : 2^1/_2 : 1 : {}^3/_4 : 1^1/_4$.

Prothorax wesentlich schmäler als der Scheitel, etwa doppelt so breit wie lang, Seiten kaum geradlinig, nach vorn konvergent, Hinterrand fast gerade. Hintere Seitenecken mit je 1 Borste, Hinterrand seitlich der Mittellinie mit je 1 Borste. Meso- und Metathorax etwas länger als breit, nach hinten schwach verbreitert, Seiten schwach, beim ♂ etwas stärker konvex; hintere Seitenecken mit je 1 Borste, einwärts davon je 4 zu einem Haufen zusammengedrängte, sehr lange Borsten; Hinterrand schwach konkav.

Vorderbeine klein, Schenkel gedrungen, Tibiotarsus etwas länger. Schenkel und Tibiotarsus der übrigen Beine schlank, letzterer etwas kürzer als ersterer, beim Hinterbein viel kürzer. Vordercoxen einander stark genähert, Mittel- und Hintercoxen an den Ecken des Meso- und Metathorax.

Tibiotarsus mit 3 abstehenden Haaren außen und 3 Dornen innen, am inneren Ende des Empodium 2 lange Haare.

Abdomen mäßig schlank, nach vorn allmählich, nach hinten sehr stark zugespitzt. Beim ♂ ist das 3. bis 6. Segment kürzer als das 1., 2. und 7.; 8. und 9. Segment (Fig. 202) auffällig schmal und langgestreckt, etwa nur $^1/_4$ der größten Abdominalbreite; 9. kurz, unten mit jederseits 3 kurzen Borsten, die meist zurückgeschlagen sind und deren innerste etwas länger ist. 6. Sternit des ♂ hinten seitlich der Mittellinie mit je 1 langen Borste und außerhalb davon ein kurzes Haar. Beim ♀ hat das 1. bis 4. Sternit seitlich der Mittellinie hinter der Mitte je ein feines Haar, das 5. bis 6. je 2 lange kräftige Haare, das 7. je 1 lange Borste, davor ein feines Haar und seitlich 1 feines Haar. Oberseite unbehaart. Hintere Seitenecken ziemlich spitz, mit 1—2 langen Borsten und 1—2 Haaren. Umgebung der weiblichen Genitalöffnung in Fig. 209 abgebildet.

Weißlich mit schwarzer und brauner Zeichnung. Kopf schwarz gerandet, an den Augen ist der dunkle Rand verbreitert; Hinterkopf ungerandet. Vorderrand des Clypeus braun gerandet. Fühler ganz ungefärbt, auch die 2 letzten Glieder beim ♂. Thorax lateral, breit, schwarz gesäumt. Beine sehr blaß, Coxen ungefleckt, Basalhälfte der Innenseite der Schenkel schwarz gesäumt (Innenseite = Seite, nach der der Tibiotarsus sich anlegt). Tibiotarsus am Ende, innen und in der Distalhälfte der Außenseite schwarz gesäumt. 1. bis 8. Segment beim ♀ mit je 2 hintereinander gelegenen Seitenrandflecken, die am Rand verschmolzen sind, beim ♂ ist beim 1. bis 6. und 8. Segment nur jeder vordere ausgebildet und stark verbreitert. Beim 7. Segmente sind die hinteren Flecken durch Querbinde verbunden, die beim ♂ schmal ist und einen nach hinten offenen stumpfen Winkel bildet. 9. Segment beim ♀ braun gesäumt, beim ♂ fast ungefärbt. Auf dem 3. bis 6. Segment findet sich je ein brauner, rechteckiger Querfleck, der beim ♂ weniger deutlich und blasser ist.

Körperlänge des ♂ etwa 2,5 mm, des ♀ etwa 3,3 mm.

Kerguelen. 25. Januar 1903. Vom Albatros (*Diomedea exulans* L. ♂). 12 Exemplare (♂ und ♀). Gesammelt von Dr. Werth.

Nordwestlich von der Prinz Edwards-Insel. 17. Dezember 1901. Vom braunen Albatros (*Phoebetria fuliginosa* Gmelin). 17 Exemplare (♂ und ♀). Gesammelt von E. Vanhöffen.

Die Beschreibung und Abbildung Piagets von *Lipeurus tricolor* Piaget weicht beträchtlich von obigen Stücken ab: Größe des ♀ 2,9 mm, des ♂ 2,35 mm; 4. und 5. Glied des männlichen Fühlers gefärbt, Spitzen der Coxen mit Fleck, Außenseite der Schenkel schwarz, Innenseite ungefärbt (Innenseite = Seite, nach der sich Tibiotarsus anlegt; Piaget gebraucht diese Bezeichnungen umgekehrt!!; vgl. Pl. XXX, Fig. 4). Abdominalspitze des ♀ weniger stark zugespitzt, mehr abgerundet. Da die Schenkel des *Lipeurus densus* Kellogg 1896, der gleichfalls vom Albatros (*Diomedia exulans* L.) stammt, und viele Ähnlichkeiten sonst mit *Lipeurus tricolor* Piaget hat, außen schwarz gesäumt sind, nehme ich an, die Art Piagets ist eine Mischart oder es liegt bei der Angabe der Schenkelfärbung eine Täuschung in Zeichnung und Beschreibung vor. Da aber der Albatros eine Reihe verwandter Lipeurus-Arten beherbergt, wäre es auch nicht ausgeschlossen, daß die Angaben Piagets stimmen; für diesen Fall schlage ich für obige Spezies den Namen **Lipeurus lepturus** vor.

Lipeurus prioni nov. spec.

Fig. 194, 196—199.

Körper lang und schmal. Kopf etwa $1^2/_3$ mal so lang wie breit. Scheitelseiten mit je 2 langen und 2 kurzen Borsten; kaum vorgewölbt. Clypeus vorn halbkreisförmig gewölbt. Ocelle etwas abstehend, mit braunem Pigmentgrund. Kopfhinterrand mit 2 Höckern seitlich der Mittellinie. Fühler des ♂ (Fig. 196): 1. Glied so lang wie die 4 übrigen zusammen, ohne Höcker oder Zahn, in der Mitte mit etwa 5 langen Haaren; 2. Glied etwa so lang wie 4. und 5. zusammen, mit einer Anzahl längerer Haare; 3. Glied quer mit einfacher, zahnartiger Spitze nach vorn, die schwach nach innen gebogen ist; 5. Glied etwa doppelt so lang wie das 4. Fühler des ♀ (Fig. 197): relativ dünn und gleich stark, Verhältnis der Glieder etwa 2 : 2 : 1 : 1 : 2.

Prothorax schmäler als der Kopf, etwa $2^3/_4$ mal so breit wie lang; ohne Seitenborsten, dicht vor der hinteren Seitenecke mündet das Stigma; Seiten schwach, nach vorn konvergierend; Hinterrand mäßig konvex. Kurz vor der Mitte jeder Seitenhälften je 1 kleines Haar, am Hinterrande mehr nach innen je 1 kleines Haar. Meso- und Metathorax $2^1/_3$ mal so lang wie der Prothorax, vorn so breit wie dieser, hinten so breit wie die größte Scheitelbreite, Seiten geradlinig, konvergierend, hintere Seitenecken weit überstehend. In der Mitte des Vorderrandes 2 lange Haare, die fast die Länge des ganzen Segmentes haben. Hinterrand geradlinig, Seiten mit einer Querreihe von je 5 langen einzelnstehenden Borsten; vor der innersten dieser Borsten stehen jederseits 2 kurze Borsten.

Vordercoxen auf der Unterseite des Prothorax ziemlich genähert. Mittel- und Hintercoxen an den Seitenecken des Meso- und Metathorax. Trochanter schmal. Schenkel lang, $1^1/_2$ des Tibiotarsus, beim Hinterbein fast 2 mal so lang; hinten mit 2 langen (am Hinterbein sehr langen) Borsten, vorn in der Mitte mit 1 sehr langen, senkrecht abstehenden Borste.

Abdomen sehr lang und schlank, fast parallelseitig, nur nach vorn und hinten schwach verjüngt. Verhältnis der 9 Segmente ist beim ♂: $1 : 1^1/_3 : 1^1/_4 : 1 : 1 : 1^1/_3 : 1^1/_4 : {}^4/_5 : {}^2/_5$; beim ♀ ist das 2. bis 7. nahezu gleich lang, das 1. etwa $^2/_3$ davon, das 8. etwas kürzer als das 7., und das 9. etwa halb so lang wie das 8.; das 8. und 9. bilden zusammen ein hinten abgerundetes Dreieck. Hinterecken der Seiten vom 2. bis 7. Segment mit je 2 langen Borsten, das 1. Segment nur mit 1; Mitte des Vorderrandes des 1. Segmentes mit 2 kurzen Haaren; nahe dem Hinterrand auf Segment 2—4 sind seitlich der Mittellinie je 2 kurze Härchen, auf Segment 5 und 6 je 1. Hinterrand vom 8. Segment des ♂ jederseits mit einer Querreihe von 4 Haaren; Hinterrand des 9. Segmentes beim ♂ mit jederseits 3 Haaren (Fig. 198). Subgenitalplatte des ♀ (Fig. 199 sgpl.) hinten mit kleiner, mittlerer, aber tiefer Einbuchtung, seitlich davon je 3 Härchen, vor der Mitte 1 Härchen. Hinterrand des 9. Segmentes des ♀ (Fig. 199) mit jederseits 2 Haaren, davon eins sehr kurz. Unterseite des 8. und 9. Segmentes des ♂ (Fig. 198, $_8$ und $_9$) in der Mitte mit einer Gruppe von etwa 20 feinen Härchen, seitlich davon je 2 Borsten, davor eine Querreihe von 4 kürzeren Borsten.

Braun, Fühler und Clypeus hellbraun, Clypeus vorn gelblich. Abdomen braun, 2. bis 8. Segment mit je 2 dunkelbraunen Querbinden (beim 7. und 8. Segment blasser), die vordere nach vorn, die hintere nach hinten, konkav, und sich in der Mitte breit tangierend. Außenrand des 1. bis 8. Segmentes dunkelbraun. In der Mitte des Vorderrandes des 1. Segmentes ein heller Fleck. 9. Segment hellbraun, Medianlinie blaß.

Körperlänge des ♂ 2,2 mm, des ♀ 2,5 mm.

Kerguelen. Station. ♂ und ♀. 13. Dezember 1902 (6 Exemplare); 21. bis 23. Dezember 1902 (5 Exemplare); 3. Januar 1903 (7 Exemplare). Vom Entensturmvogel (*Prion desolatus* Gmel.). Gesammelt von Dr. Werth.

„ 25. Januar 1903. 1 Exemplar juv. Vom Albatros (*Diomedea exulans* L.). Gesammelt von Dr. Werth.

Lipeurus prioni steht nahe dem *Lipeurus thoracicus* Piag. 1880 von Halmaheira (von *Anas radjah*).

Lipeurus clypeatus Giebel 1874.

Lipeurus clypeatus Giebel, Insecta epizoa, Leipzig 1874. p. 236—237.
Lipeurus clypeatus Gieb., Giebel, Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. XVIII, 1876, p. 389.
Lipeurus clypeatus Gieb., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, p. 113.
Lipeurus clypeatus Gieb., Giebel, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, p. 255—257 Taf. XIV, Fig. 20.
Lipeurus clypeatus Gieb., Taschenberg, Mallophagen, 1882, p. 154—156, Taf. V, Fig. 2.
Lipeurus clypeatus Gieb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125.
Lipeurus clypeatus Gieb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 238.

Kopf schlank, vor den Augen allmählich um $^1/_3$ seiner Breite verschmälert; der stark konvexe Vorderrand des Clypeus ist an jeder Seite scharf durch einen deutlich entwickelten Randeinschnitt begrenzt; in diesem Einschnitt stehen 2 gleichlange Borsten, unten vor den Mandibeln je 1 Borste, dahinter 3—5 halb so lange Borsten. Die parallelen, borstenlosen Schläfenränder wenden sich hinten im rechten Winkel einwärts (Ecken abgerundet) nach dem schwach konkaven Hinterhauptrand; jede Ecke trägt eine lange Randborste. Fühler hinter der Kopfmitte inseriert, jeder in einer tiefen Bucht, dessen Vorderecke spitz ist. 1. Glied so lang wie das 2., das 3. und 4. wesentlich kürzer, das 5. länger als das vorletzte, am Ende mit einem Büschel Haare.

Prothorax etwas quer und wie der Metathorax trapezoid, die Seiten fast gerade und ohne Borsten, nur der Metathorax hat in den Ecken 4 ungleiche Borsten.

Vorderbeine wie gewöhnlich sehr kurz und gedrungen, die übrigen beiden Paare schlanker, die Hinterbeine reichen bis zur Mitte des Abdomen; Coxen lang, Trochanter scharf abgesetzt; Schenkel schlank, länger als die Tibien, beide mit wenigen Haaren; Klauen schlank, stark gebogen.

Abdomen lang und schmal, in der Mitte sehr schwach verbreitert; Segmente etwas quer, alle von der Länge des 1., nur das 9. kürzer; ihr Hinterrand schwach konvex, die hinteren Seitenecken stumpf gerundet, aber hervorragend, so daß die Seitenlinie gekerbt erscheint; diese Ecken beim 1. Segment mit einer Borste, bei den folgenden mit 3 langen ungleichen Borsten, die 2 letzten Segmente mit kurzen und kleinen Borsten; oben und unten nur sehr zerstreute Haare.

♀. Kopf blaßgelb, seitlich braun gesäumt; Clypeus vorn vorragend, hell und durchsichtig; Augen schwarz; Antennen ungefleckt. Thorax seitlich dunkler gesäumt; Beine ungefleckt. Abdomen blaßbraun, schwarzbraun gesäumt, Randsaum der 2 letzten Segmente blasser.

♂. Antennen länger als beim ♀. Abdomen weißlich, mit schwarzbraunen Randflecken und blassen Stigmen.

Körperlänge 2,5 mm. Länge des Kopfes 0,2 mm, des Thorax 0,35 mm, des Abdomen 1,75 mm.

Kerguelen. Observatory-Bay. (6. November 1874.) ♀, an: *Procellaria nereis*. — (März 1875.) ♂, an: *Diomedea exulans* (L.) (Albatros). (Zuerst beschrieben von *Halobaena caerulea*.)

Superfam. Amblycera.

Fam. Liotheidae.[1])

Menopon Nitzsch 1818.

Menopon lemniscatum nov. spec.

Fig. 207, 210.

Kopf kurz und breit, sichelförmig gebogen. Rand vor den Fühlern mit jederseits 5 Haaren, dicht vor der nur noch ganz seichten Fühlerbucht je 2 längere Borsten. Schläfen (Scheitelseiten) gekrümmt, relativ schmal und nach hinten verlängert, am Ende abgerundet; Seitenrand mit 4 langen und 1 kurzen Borste. Kopfhinterrand stark konvex, mit jederseits 2 langen dünnen Haaren, außerhalb des äußeren Haares noch ein feines Haar. Kopfhinterrand ungefleckt, Antennen schlank. Mentum (Fig. 207) jederseits mit 4 sehr langen Borsten.

Thorax etwa $1^1/_3$ mal so lang wie der Kopf. Prothorax etwas schmäler als der Kopf, hinten etwas mehr als vorn konvex; Hinterrand mit jederseits 7 gleichmäßig verteilten, sehr langen Borsten, Seitenecke mit je einem kurzen aber kräftigen Dorn; Vorderrand seitlich der Mittellinie mit einem kurzen, nach vorn gerichtetem Härchen. Mesothorax klein, vom Metathorax durch eine blaßgelbe Linie abgesetzt, jederseits 1 winziges Härchen. Metathorax $^2/_3$ so lang wie der Prothorax, etwas schmäler als der Kopf und ein wenig breiter als der Prothorax; Vorder- und Hinterrand gerade, mit einigen winzigen Härchen, Hinterrand mit 13 Borsten, die äußersten kurz; Hinterecken mit 1 Borste.

Schienen etwas kürzer als die Schenkel, außen mit relativ kurzen Borsten; Vorderschiene außen dicht kurz behaart; am inneren Ende etwa 3 kurze Borsten. 1. Tarsenglied kurz und dick, 2. lang und schlank. Vorder- und Mittelschenkel besonders auf der Oberseite, Hinterschenkel besonders auf der Unterseite beborstet. Abdomen länglich, eiförmig. 1. Segment halb so lang, 2. Segment $^3/_4$ so lang wie das 3. bis 8. Segment, 9. wieder kürzer und hinten breit abgerundet. Hinterecken des 1. bis 6. Segment mit 2, des 7. und 8. mit 3 langen (beim 3 kürzeren) Borsten; Hinterrand des letzten Segmentes mit 2 Querreihen dichter, kurzer und feiner Haare (Fig. 210); Seitenrand des Abdomen mit zerstreuten kurzen Haaren. Borstenanzahl der Borstenquerreihen auf dem Hinterrande des 1. bis 8. Tergites ungefähr: 1. 19, 2. 22, 3. 22, 4. 30, 5. 28, 6. 24, 7. 19, 8. 9, davon ist beim 1. Segment von außen gezählt die 1. beim 2. bis 6., die 2. beim 8., die 1. stark verkürzt; etwas isoliert stehen folgende hintereinander stehende Borsten vom 1. bis 7. Tergit von außen gezählt: 1. die 5., 2. die 6., 3. die 7., 4. die 8., 5. die 8, 6. die 8., 7. die 6., die des 1. bis 4. Tergites sind außerdem noch etwas verkürzt. Sternite zerstreut, undeutlich 2—3 reihig beborstet.

Kopf gelbbraun, Umgebung der Basis, der Borsten und Haare kreisrund, blaßgelblich, gefleckt. Thorax gelbbraun, Vorderrand des Prothorax und Grenzlinie zwischen Meso- und Metathorax blaßgelblich; Abdomen dunkelgelbbraun, an den Grenzen der Segmente untereinander ein blaß-

[1]) Nitzsch begründete 1818 (Germars Mag. Ent. 1818, Vol. 3, p. 296) die Gattung *Liotheum* und mit ihr zugleich 6 Untergattungen, die er alle 6 benannte. Diese 6 Namen wurden später als Gattungen aufgefaßt und der Name *Liotheum* ging verloren. Eine der 6 Gattungen muß diesen Namen wieder erhalten.

Eine frühere Erwähnung der Gattung *Liotheum* (Nitzsch in Voigts Mag. Naturk., Bd. 12, 1806, p. 420) kommt nicht in Betracht, da hier der Name nur nom. nud. ist; Nitzsch schreibt hier (in einer Abhandlung über Eulen): „Gattung *Liotheum mihi* ist mir hingegen noch auf keiner Eule vorgekommen".

gelblicher Saum, und zwar ist Vorderrand und Hinterrand jedes Segmentes blaß; nur das 9. Segment ist gänzlich dunkelgelbbraun. Beine bräunlichgelb.

Körperlänge 1,7—2 mm.

Kerguelen. Station. 12. Dezember 1902. Vom Tauchersturmvogel (*Pelecanoides urinatrix* Gmelin). 5 junge Exemplare. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Station. Anfang Dezember 1902. Von der Mantelmöve (*Larus dominicanus* Lichtenstein). Etwa 30 Exemplare (♂, ♀, juv.). Gesammelt von Dr. Werth.

Menopon obscurum Piag. 1880 von *Anas radjah* unterscheidet sich besonders durch den längeren Kopf; *Menopon fuscofasciatum* Piag. 1880 von *Lestris pomarina* durch das Fehlen der Borsten am Hinterrande des Kopfes und Metanotum, letzteres hat nur jederseits 4 Borsten; *Menopon sulcatum* Piag. 1880 von *Ardea egretta* hat nur 3 Borsten jederseits am Hinterrand des Metathorax.

Ordo: Collembola Lubb.

Subordo: Arthropleona Börn.

Fam. Poduridae Lubb.

Subfam. Onychiurinae Börn.

Tullbergia Lubb. 1876.

Tullbergia antarctica Lubb. 1876.

Tullbergia antarctica Lubbock, Ann. Mag. Nat. Hist., 4. Ser., Vol. VIII, 1876, p. 324.
Tullbergia antarctica Lubb., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jahrg., 1879, p. 113.
Tullbergia antarctica Lubb., Lubbock, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 249, Pl. XIII, Fig. 1, 1a—e.
Tullbergia antarctica Lubb., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. III, 1889, p. 125—129, Textfig. 7.
Tullbergia antarctica Lubb., Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. 1. Aufl. Jena 1900. p. 245.
Tullbergia antarctica Lubb., Börner, Zool. Anz., Bd. 26, Nr. 689, 1902, p. 123, 125, 126.
Tullbergia antarctica Lubb., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 241, Taf. XXXVI, Fig. 73, 76—78.

Kerguelen. Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. Januar 1902. 1 Exemplar. Vanhöffen.

„ Umgebung der Station. Unter Moos. 15. September 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.

„ Am Strande bei der Station. Zwischen Erde. 15. September 1902. 8 Exemplare. Dr. Werth.

„ Zwischen Moos und Erde. 16. September 1902. 1 Exemplar. Zettelangabe: **„auch im Leben weiß“.** Dr. Werth.

„ Auf Saatbeet bei der Wohnung. 18. September 1902. Zahlreiche Exemplare. Dr. Werth.

„ Thal zwischen Station und Mittelberg. Zwischen Moos. 18. September 1902. Dr. Werth.

„ In der Nähe der Station in Moos. 24. September 1902. 8 Exemplare. Dr. Werth.

„ Abhang hinterm Wohnhaus. 6. Oktober 1902. Zahlreiche Exemplare. Dr. Werth.

Kerguelen. In der Nähe der Station. Aus Moos gesiebt; teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. Zahlreiche, meist jüngere Exemplare.

Tullbergia bisetosa Börner 1902.

Tullbergia bisetosa Börner, Zool. Anz., Bd. 26, 1902, p. 128—129.

Tullbergia bisetosa Börn., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 242, Taf. XXXVI, Fig. 74, 79.

Subfam. Achorutinae Börn.

Tribus: Pseudachorutini Börn.

Frisea D. T.

= *Pseudotullbergia* Schäff.

Achorutoides Willem, Rés. du S.Y. Belgica. Zool., Collemboles. Anvers 1902, p. 8—10, Pl. II, Fig. 3—10. Pl. III, Fig. 1—3.

Vgl. Börner, Das System der Collembolen. Hamburg 1906. Mitt. Naturh. Mus. XXIII (p. 147—188) p. 164.

Frisea nigroviolacea nov. spec.

Fig. 232—236.

Körper plump und gedrungen, mit einzelnen ziemlich kurzen Haaren sehr spärlich behaart, 5. und 6. Abdominalsegment etwas dichter behaart. Antennen (Fig. 232) relativ lang, etwa $^2/_3$ der Kopflänge, nach der Spitze zu allmählich verjüngt, spärlich behaart; 1. Glied am dicksten, doppelt so breit wie lang; 2. etwas länger und weniger breit; 3. Glied wenig dicker als lang; letztes Glied ungefähr so lang wie hinten breit, nach dem Ende etwas konisch und stumpf abgerundet. Die beiden letzten Glieder sind auf der Oberseite noch an den Seiten getrennt, in der Mitte dagegen verschmolzen, auf der Unterseite ist die Trennung normal. Das aus 3 schuppenartigen Kölbchen bestehende Sinnesorgan an der Fühlerspitze (Fig. 233 s) ist langgestreckt und meist weit aus der es aufnehmenden Einsenkung hervorgestreckt. Augenfeld stark pigmentiert und in Gestalt und Länge wie bei dem *Ach. antarcticus* Will. vom antarktischen Festlande, die Anzahl und Anordnung der Ommatidien konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Postantennalorgan nicht vorhanden.

Prothorax nicht unter den Mesothorax gedrückt, sondern freiliegend; etwa halb so lang wie der Mesothorax, Metathorax etwas kürzer als letzterer. Abdomen breit, die 4 ersten Segmente fast gleich lang und gleich breit, nur das 4. nach hinten schwach verschmälert. 5. und 6. Segment kürzer und nach hinten stark verschmälert, 6. Segment klein, dreieckig, hinten abgerundet. Analdornen kaum 0,05 mm lang, spitz, von der Seite gesehen, ist die Spitze etwas abgesetzt (Fig. 236). Die stark rudimentäre Furca (Fig. 235 fu) ist nur durch zwei 0,02 mm lange Höcker mit je 3 Haaren dargestellt; ein sie am Vorderrande verbindender fest chitinöser Steg hat in der Mitte eine tiefe und schmale Einbuchtung. Das Tenaculum (Fig. 235 te) liegt dicht davor und besteht aus 2 winzigen hinten etwas faltigen Lappen von kaum 0,015 mm Länge; ein 3. Läppchen liegt am Fuß dieser und ist stark rudimentär (Länge etwa 0,003 mm). Klaue etwas außerhalb der Mitte, mit spitz haarartigem, fast anliegenden Zahn (Fig. 234); Klauenspitze rundlich abgestumpft. Die 2. Klaue in Form eines kurzen, zäpfchenförmigen Rudimentes angedeutet; Empodium mit einem kurzen Haar. Letztes Beinglied mit einigen langen Haaren, die inneren etwas gebogen und am Ende mit einem winzigen Knöpfchen versehen, die äußeren ohne das Knöpfchen.

Körper dicht, schwarz, pigmentiert mit blauviolettem Ton, der durch dazwischen gelagerten violetten Farbstoff erzeugt wird. Unterseite grauweißlich; Abdominalspitze schwärzlich. Beine und Fühler wie die Oberseite gefärbt.

Körperlänge bis etwa $1^3/_4$ mm. Körperbreite etwa $^1/_2$ mm und wenig mehr.

Kerguelen. 14. März 1903. Etwa 12 Exemplare aus Moos gesiebt. Das Gesiebe wurde teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen gewonnen.

Von der blauschwarzen *Frisea grisea* Schäff. (= *antarctica* [Willem 1902]) vom antarktischen Festlande (Harry-Insel) unterscheidet sich diese Spezies durch die gezähnten Klauen, durch den eingebuchteten Mittelsteg zwischen den beiden Rudimenten der Dentes, durch die Form des Tenaculum (der Mittellappen ist bei *Fr. grisea* Schäff. fast so lang wie die Seitenlappen), durch die Form des Sinnesorgans der Fühlerspitze und die relativ langgestreckten Fühler. Daß der winzige Zahn an den Klauen von *Fr. grisea* nicht vorhanden ist, beweist die Abbildung von *Triacanthurus*, in der Willem ähnliche Zähne angiebt, während sie in seiner Figur von *Fr. grisea* fehlen.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Isotominae Schäff.

Tribus: Anurophorini C. B.

Cryptopygus Willem 1902.

Cryptopygus tricuspis nov. spec.

Fig. 220—222.

Körper mäßig gedrungen. Der ganze Körper und Beine dicht und kurz behaart, Fühler etwas spärlicher und etwas länger behaart. Fühler (Fig. 222) schlank und lang, die Längen der Fühlerglieder sind: 1. 0,03 mm, 2. 0,06 mm, 3. 0,06 mm, 4. 0,12 mm. Postantennalorgan schmal spindelförmig. Die Lage und Anzahl der Ommatidien ist am vorliegenden Material nicht festzustellen, es sind aber mehrere jederseits vorhanden. Die 5 Abdominalsegmente sind fast gleich lang, nur das 4. ist wenig länger; ein 6. ist kaum in einer Einstülpung nachweisbar. Furca inseriert zwischen 4. und 5. Segment, 0,08 mm lang. Dens (Fig. 220 d) fast 0,1 mm lang, unten mit einer Längsreihe kräftiger, mäßig kurzer Haare, oben an der Basis einige längere Haare. Chitinöses Organ an der Innenseite der Basis jedes Dens mit 2 kräftigen Zähnen (Fig. 220). Mucro (Fig. 220 m) kurz (0,025 mm lang), dreispitzig; Endspitze kurz, die beiden anderen ziemlich weit getrennt auf der Oberseite und ziemlich senkrecht abstehend, der äußere sehr groß und kräftig. Tenaculum mit jederseits 4 äußeren Sägezähnen. Klaue (Fig. 221) ungezähnt. Empodialanhang schmal und zugespitzt. Empodium mit einem Haar. Körper, Fühler und Manubrium mäßig dicht, körnig, schwarz pigmentiert, Beine nur in den Basalteilen spärlich pigmentiert. Unterseite des Abdomen blasser. Ein kleineres Stück ist fast völlig unpigmentiert.

Körperlänge 1,1 mm.

Kerguelen. Zwischen Moos und Erde. 16. September 1902. 2 Exemplare. In der Nähe der Station, aus Moos gesiebt; teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 2 Exemplare. Gesammelt von Dr. Werth.

Cryptopygus tricuspis nov. spec. steht dem *Cr. caecus* Wahlgr. 1906 von Süd-Georgien durch den dreispitzigen Mucro nahe; letztere Spezies besitzt jedoch keine Ommatidien und die beiden

Zähne der Oberseite des Mucro sind gleich lang und gleich stark, ebenso ist der Endzahn (Spitze) nicht verkürzt, sondern so kräftig wie der davorstehende Zahn.

Cryptopygus reagens Enderlein nov. spec.

Cryptopygus reagens Enderlein, in diesem Bande p. 407. (Crozet-Inseln und Heard-Island.)

Kerguelen. Aus Moos in der Nähe der Station ausgesiebt, und zwar teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 4 Exemplare (das eine fast 1 mm lang, die übrigen 3 ca. 2 mm lang).

Kerguelen. Station, in Moos. 24. September 1902. 1 Exemplar. Gesammelt von Dr. Werth.

Tribus: Isotomini Schäff.

Isotoma Bourl.

Isotoma octo-oculata Will. 1902, subspec. **kerguelensis** Enderl. 1903.

Isotoma octo-oculata Will. subspec. *kerguelensis* Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 239 Taf. XXXVI, Fig. 66, 68—72.)

Kerguelen. An Lebermoos von sumpfigem Terrain in der Nähe der Station. 26. Juni 1902. 1 Exemplar (juv.). Gesammelt von Dr. Werth.

„ Station, in Moos. 29. Juni 1902. 1 Exemplar. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Station, in Moos. 24. September 1902. 4 Exemplare. Gesammelt von Dr. Werth.

„ Abhang hinterm Wohnhaus. 6. Oktober 1902. 1 Exemplar.

„ In der Nähe der Station, aus Moos ausgesiebt, teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 4 Exemplare.

Die Stammart wurde vom antarktischen Festlande (Detroit de Gerlache) beschrieben, nicht vom Feuerlande, wie ich l. c. p. 239 fälschlich berichtet habe.

Isotoma Börneri Enderlein 1903.

Isotoma Borneri Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 239, Taf. XXXVI, Fig. 63—65, 67.
Isotoma Börneri Enderlein in diesem Bande p. 408 (Crozet-Inseln).

Kerguelen. In der Nähe der Station. Aus Moos gesiebt, teils aus Sumpfrasen, teils aus trockenem Rasen. 14. März 1903. 5 Exemplare.

Subordo: Symphypleona Börn.

Fam. Sminthuridae Tullb.

Subfam. Sminthurinae Börn.

Sminthurus Latr.

Sminthurus spec., Studer, Arch. f. Naturgesch., 45. Jhrg., 1879, S. 113.

Dieser Sminthurus ist bisher nicht wieder gefunden worden. Der *Sminthurus oblongus* Nic. *subspec. minor* Börn. var. *pallidipes* (Lubb.), den ich wohl fälschlich darauf bezog, dürfte nicht auf Kerguelen heimisch sein (vergleiche unter: Auf Kerguelen eingeschleppte Insekten).

Übersicht über die antarktischen Collembolen.

	Kerguelen	Heard-Island	Crozet-Inseln	Süd-Georgien	Grahamland u. Süd-Shetland-I.	Geikieland	Süd-Orkney-I.	Weitere Verbreitung
Xenylla humicola F.	-	—	—	+	-	—	—	Feuerland, paläarkt. u. neark.
Frisea grisea (Schäff. 1891)	—	—	-	+	+	-	—	Region
Frisea nigroviolacea Enderl. nov. spec.	+	—	—	—	-	—	-	
Anurida Steineni Schäff. 1891	—	-	-	+	—	—	-	
Tullbergia antarctia Lubb. 1876	+	+	+	—	-	—	—	
Tullbergia bisetosa Börn. 1902	+	—	-	-	-	—	—	
Tullbergia insularis Wahlgr. 1906	-	-	-	+	—	—	-	Feuerland, Falkland-Inseln
Tullbergia mixta Wahlgr. 1906	-	-	-	-	+	-	-	
Cryptopygus antarcticus Will. 1902	—	—	—	+	+	—	—	
Cryptopygus caecus Wahlgr. 1906	—	—	—	+	-	—	—	
Cryptopygus crassus Carp. 1906	—	—	-	-	-	-	+	
Cryptopygus reagens Enderl. nov. spec.	+	+	+	-	-	—	-	
Cryptopygus tricuspis Enderl. nov. spec.	-	—	—	—	—	—	-	
Isotoma Börneri Enderl. 1903	-	—	+	—	-	—	-	
Isotoma Brucei Carp. 1906	—	—	—	—	-	—	+	
Isotoma georgiana Schäff. 1891	—	—	—	+	-	—	—	Feuerland
Isotoma octo-oculata Will. 1902	—	—	—	-	+	—	-	
Isotoma subspec. *kerguelensis* Enderl. 1903	+	-	—	-	-	-	-	
Isotoma var. *gracilis* Carp. 1906	—	-	—	-	-	—	+	
Isotoma Klörstadi Carp. 1902	—	—	-	-	-	+	-	
Lepidocyrtus spec.	?	—	-	—	-	-	-	
Sminthurus oblongus (Nic.)	?	—	—	—	—	—	—	Paläarktische Region
Sminthurus spec. (Lubbock)	+	—	-	—	-	—	-	
Sminthurinus granulosus Enderl. nov. spec.	—	—	+	—	—	—	-	

Übersicht über die biologische Verbreitung der Insekten auf Kerguelen und den Crozet-Inseln.

Um einen leichteren Überblick über die biosynözische[1]) und biozönotische[1]) Verbreitung der Insekten der Kerguelen zu ermöglichen und so ein methodisches Sammeln späterer Expeditionen zu erleichtern, stelle ich die endemischen Formen nach den Fundplätzen zusammen.

I. Kerguelen.

a) Unter Moos und Steinen.

Coleoptera:

1. *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.).
2. *Tachyporinae* (Larve!).
3. *Canonopsis sericeus* Waterh.
4. *Ectemnorhinus viridis* Waterh.
5. *Ectemnorhinus angusticollis* (Waterh.). (Imago und Larven.)
6. *Ectemnorhinus gracilipes* (Waterh.). (Imago und Larven.)
7. *Ectemnorhinus Drygalskii* Enderl. nov. spec. (Imago und Larven.)

[1]) cf. Günther Enderlein. Biologisch-faunistische Moor- und Dünen-Studien. Mit 1 Karte und 6 Abb. im Text. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. 1908, p. 54—238. vgl. p. 71.

Coleoptera: 8. *Ectemnorhinus brevis* (Waterh.). (Imago und Larven.)
9. *Ectemnorhinus Eatoni* Waterh. (Imago und Larven.)
Copeognatha: 10. *Troctes divinatorius* (L.) var. *Kidderi* Hag.
Collembola: 11. *Tullbergia antarctica* Lubb.
12. *Tullbergia bisetosa* Börn.
13. *Isotoma octo-oculata* subspec. *kerguelensis* Enderl.
14. *Isotoma Börneri* Enderl.

b) Mehr frei herumlaufend, entfernt vom Strande.
Diptera: 1. *Anatalanta aptera* Eat.
2. *Anatalanta formiciformis* Enderl.
Thysanoptera: 3. *Thrips brachycephala* Enderl. nov. spec.

c) An *Pringlea antiscorbutica.*
Lepidoptera: 1. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. (Larve und Puppe an den am Boden liegenden Teilen der Stämme von *Pr. a.*)
Diptera: 2. *Calycopteryx Moseleyi* Eat. Imago auf den Blattspreiten häufig.

d) An *Acaena.*
Lepidoptera: 1. *Embryonopsis halticella* Eat.

e) Auf sumpfigem Boden.
Coleoptera: 1. *Meropathus Chuni* Enderl.
Diptera: 2. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec.
3. *Limnophyes pusillus* Eat.
Collembola: 4. *Frisea nigroviolacea* Enderl. nov. spec.
5. *Cryptopygus tricuspis* Enderl. nov. spec.
6. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.

f) Am Strande, zwischen Tangen oder Steinen usw.
Diptera: 1. *Amalopteryx maritima* Eat. Am Strande umherspringend.
2. *Apetenus litoralis* Eat.
3. *Halirytus amphibius* Eat. Zwischen Tangen.

g) Parasitär an Seehunden.
An: *Macrorhinus leoninus* (L.) (Elefantenrobbe).
Anoplura: 1. *Lepidophthirus macrorhini* Enderl. 1904.

h) Parasitär an Vögeln.
α. An: *Diomedea exulans* (L.) (Albatros).
Mallophaga: 1. *Ricinus angulicollis* Gieb. 1876.
2. *Docophorus dentatus* Gieb. 1876.
3. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec.
4. *Lipeurus grandis* Piaget 1880.
5. *Lipeurus tricolor* Piaget 1880.

β. An: *Lestris antarctica* Lesson (Raubmöve).
Mallophaga: 1. *Docophorus lari* (F.).
2. *Lipeurus grandis* Piaget 1880.

γ. An: *Larus dominicanus* Lichtenstein (Mantelmöve).

Mallophaga: 1. *Ricinus fuscolaminulatus* Enderl. nov. spec.
2. *Docophorus lari* (F.).
3. *Menopon lemniscatum* Enderl. nov. spec.

δ. An: *Prion desolatus* Gmelin (Entensturmvogel).

Mallophaga: 1. *Pelmatocerandra setosa* (Gieb. 1876).
2. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec.

ε. An: *Aestrelata mollis* Gould.

Mallophaga: 1. *Docophorus Schillingi* (Rudow 1870).

ζ. An: *Chionis minor* Hartlaub (Scheidenschnabel).

Mallophaga: 1. *Docophorus lari* (F.).

η. An: *Pelecanoides urinatrix* Gmelin (Tauchersturmvogel).

Aphaniptera: 1. *Goniopsyllus kerguelensis* (Tasch. 1880).

Mallophaga: 1. *Pelmatocerandra setosa* (Gieb. 1876).
2. *Menopon lemniscatum* Enderl. nov. spec.

ϑ. An: *Aptenodytes patachonica* Forst. (Königspinguin).

Mallophaga: 1. *Nesiotinus demersus* Kellogg 1903.
2. *Goniodes brevipes* Gieb. 1876.

ι. An: *Procellaria nereis* (Sturmschwalbe).

Mallophaga: 1. *Lipeurus clypeatus* Gieb. 1874.

II. Crozet-Inseln.

a) Unter Moos und Steinen.

Coleoptera: 1. *Temnostega antarctica* Enderl.
2. *Amblystogenium murcipenne* Enderl.
3. *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.).
4. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. n. gen. n. sp.
6. *Pseudeuplectus antarcticus* Enderl. n. gen. n. sp.
7. *Cucujide* (Silvanus?).
8. *Ectemnorhinus Richtersi* Enderl.
9. *Ectemnorhinus crozetensis* Enderl.
10. *Xanium Vanhoeffenianum* Enderl.

Thysanoptera: 11. *Thysanoptere.*

Copeognatha: 12. *Troctes divinatorius* (L.).

Heteroptera: 13. *Phthirocoris antarcticus* Enderl.

Collembola: 14. *Tullbergia antarctica* Lubb.
15. *Sminthurinus granulosus* Enderl.
16. *Isotoma Börneri* Enderl.

b) Mehr frei herumlaufend, entfernt vom Strande.

Diptera: 1. *Anatalanta crozetensis* Enderl. n. spec.
2. *Siphlopteryx antarctica* Enderl. n. spec.

c) An *Pringlea antiscorbutica*.

Lepidoptera: 1. *Pringleophaga crozetensis* Enderl.

d) Auf sumpfigem Boden.

Collembola: 1. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.

e) Am Strande, zwischen Tangen oder Steinen usw.

Diptera: *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. n. spec.

Imagines am Strande. Puppen an Steinen am Strande gruppenweise angeklebt.

Literatur über die Insektenfauna der Kerguelen-Insel.

1. An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelens Land and Rodriguez during the Transit-of-Venus Expeditions, carried out by order of her Majesty's Government in the years 1874—1875; in: Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Vol. 168, Extra-Vol. 1879 p. 219—257, Taf. XIII und XIV. (Hierin Nr. 8—10, 23, 30, 36 und 39!)
2. Baker, C. F., The classification of the american Siphonaptera. Proc. Unit. St. Nat.-Mus. Vol. XXIX, 1905 (p. 121—170) p. 128 u. 140.
3. Börner, Das Genus *Tullbergia* Lubbock, Zool. Anz., Bd. 26, Nr. 689, 15. Dezember 1902 (p. 123—131).
4. Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. 1. Aufl. Jena 1900. p. 244 u. 245. 2. Aufl. Jena. 1903.
5. Eaton, A. E., First Report of the Naturalist attached to the Transit-of-Venus Expedition to Kerguelen's Island, December 1874. Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XXIII, 1875 (p. 351—356) p. 354—355.
6. „ Notes on the Entomology of Kerguelens Island. (Extracted from the First Report of the Naturalist attached to the Transit-of-Venus Expedition to Kerguelen's Island. Published in the Proceedings of the Royal Society. Vol. XXIII, p. 354—355.) Entomologist's Monthly Magazine. Vol. 12. 1875, p. 1—2.
7. „ Breves Dipterarum uniusque lepidopterarum insul. Kerguelensi Indigenarum Diagnoses. Entomologist's Monthly Magazine, Vol. 12, 1875, p. 58—61.
8. „ Observations on the Insects collected in Kerguelen Island. l. c. Nr. 1, p. 228—229.
9. „ l. c. Nr. 1, Lepidoptera, p. 235—237, Taf. XIV.
10. „ l. c. Nr. 1, Neuroptera (Corrodentia) p. 248.
11. Enderlein, Günther, *Meropathus Chuni* nov. gen., nov. spec. Eine neue Helophorinengattung von der Kerguelen-Insel. Mit 6 Fig. Zool. Anz., Bd. 24, Nr. 638, 1901, p. 121—124.
12. „ Abbildungen in Nr. 4, p. 244 u. 245.
13. „ Die Landarthropoden der von der Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped., Bd. 3, 1903 (p. 197—270, Taf. 31—40, 6 Abb. im Text). I. Die Insekten und Arachnoideen der Kerguelen. p. 197—248, Taf. 31—37, 1 Abb. im Text.
14. „ Die Copeognathen des indo-australischen Faunengebietes. Mit 12 Tafeln. Annales Mus. Nation. Hungar. (Vol. 1, 1903, p. 179—344, Taf. III—XIV) p. 207.
15. „ *Lepidophthirus* nov. gen., eine Laus der Elefantenrobbe von der Kerguelen-Insel. Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 43—47, 5 Fig.
16. „ Die Rüsselkäfer der Crozet-Inseln nach dem Material der Deutschen Südpolar-Expedition. Zool. Anz., Bd. 27, 1904 (p. 668—675, 5 Fig.) p. 668—670, 672—673.
17. „ Morphologie, Systematik und Biologie der Atropiden und Troctiden, sowie Zusammenstellung aller bisher bekannten rezenten und fossilen Formen. Res. Swed. Zool. Exp. to Egypt. and the White Nile. 1901 Nr. 18. Upsala 1905. (58 pg. 4 Tafeln, 11 Textfig.) p. 37—40.
18. „ *Pringleophaga*, eine neue Schmetterlingsgattung aus dem antarktischen Gebiet. Zool. Anz., Bd. 29, 1905, p. 119—125, 5 Fig.
19. „ Läusestudien. I. Über die Morphologie, Klassifikation und systematische Stellung der Anopluren nebst Bemerkungen zur Systematik der Insektenordnung. Zool. Anz., Bd. 28, 1904 (p. 121—147. Mit 15 Fig.) p. 136 u. 137.
20. „ Zehn neue außereuropäische Copeognathen. (Mit 1 Abb. im Text.) Stett. Ent. Zeitg., 67. Jhrg., 1906, p. 306—316 (p. 307).
21. „ Läusestudien. V. Schuppen als sekundäre Atmungsorgane, sowie über eine neue antarktische Echinophthiriiden-Gattung. Zool. Anz., Bd. 29 (1906, p. 659—665, 4 Fig.) p. 660 u. 661.
22. Gerbel, Diagnoses of some Species of Mallophaga collected by the Rev. A. E. Eaton during the late Transit-of-Venus Expedition to Kerguelen's Island. Annals and Magazine of Natural History, Vol. 18, 4. Ser. 1876, p. 388—389.

23. Giebel, l. c. Nr. 1, Mallophaga, p. 250—257, Taf. XIV.
24. Hagen, l. c. Nr. 27, Bulletin of the United States National Museum, Nr. 3, 1876, Psociden, p. 52—57.
25. „ Beiträge zur Monographie der Psociden. Atropina. Stettiner Entomologische Zeitung 1883, Jhrg. 44 (p. 285 bis 332) p. 292, 293—294.
26. Kellogg, V. L., Two new genera of Mallophaga. Biological Bulletin, Vol. V, 1903 (p. 85—91, 3 Textfig.) p. 86 und 89 bis 91, Fig. 3.
27. Kidder, J. H., Natural History of Kerguelen Island. (Made in connection with the United States Transit-of-Venus Expedition 1874—75.) Bulletin of the United States National Museum, Nr. 3, 1876 (p. 1—122). Insekten: p. 49—57. (Hierin auch Nr. 24 und Nr. 32!)
28. Lacordaire, Genera des Coleoptères. T. VI, 1863, p. 562.
29. Lubbock, B. M. P., On a new Genus and Species of Collembola from Kerguelen Island. The Annals and Magazine of Natural History. 4. Ser., Vol. XVIII, 1876, p. 324.
30. „ l. c. Nr. 1, Collembola, p. 249, Taf. XIII.
31. Murray, The antarctic manual for the use of the expedition of 1901. London 1901. Zoology: Kerguelen Island: an introduction to Antarctic zoology. By Prof. D'Arcy Wenthworth Thompson, C. B. p. 276—287.
32. Osten-Sacken, l. c. Nr. 27, Bulletin of the United States National Museum, Nr. 3, 1876, Diptera, p. 51—52.
33. Studer, Th., Die Fauna von Kerguelensland. Archiv für Naturgeschichte. Berlin 1879. 45. Jahrgang, p. 104—141 (Insekten, p. 11—113; Arachniden p. 113—114).
34. „ Die Forschungsreise S.M.S. „Gazelle" in den Jahren 1874—1876. III. T. Zoologie und Geologie. Berlin 1889. p. 124—129.
35. Taschenberg, Otto, Die Flöhe. Halle 1880. p. 67—68, p. 122, Taf. II, Fig. 12.
36. Verrall, l. c. Nr. 1, Diptera, p. 238—248, Taf. XIV.
37. Wallace, A. R., Die geographische Verbreitung der Tiere. Übersetzt von A. B. Meyer. Dresden 1876. 2 Bände. Bd. 1. p. 252, Anmerkung.
38. Waterhouse, C. O., On the Coleoptera of Kerguelen's Island. Entomologist's Monthly Magazine, Vol. 12, 1875, p. 54—57.
39. „ l. c. Nr. 1, Coleoptera, p. 230—234, Taf. XIV.
40. Waterhouse, G. R., Descriptions of New Genera and Species of Curculionides. Transactions of the Entomological Society of London, 2. Ser., Vol. II, 1853 (p. 172—207) p. 184—186.

Auf Kerguelen eingeschleppte Insekten.

Als Zeichen der biogeographische Grenzen verwischenden Tätigkeit der Verkehrsmittel des Menschen folgt hier eine Liste der nachweislich auf Kerguelen eingeschleppten Insekten.

Der *Camponotus Werthi* For. ist wahrscheinlich hier nicht mit aufzunehmen. Es bleibt jedoch immer noch ein gewisser Verdacht, daß trotz des Nachweises der Spezies von Kerguelen und den Crozet-Inseln dieselbe durch das Schiff eingeschleppt wurde, wie mir Herr Prof. Dr. E. Vanhöffen soeben mitteilt.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Nitidulidae.

Trogosita Oliv.

Trogosita mauritanica (L.)

Kerguelen. Station. In einer Kiste mit faulenden Hundekuchen. 27. Oktober 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.

Dieser Käfer lebt bei uns unter Rinde in Mulm, in Getreidevorräten usw., so daß eine Einbürgerung desselben ausgeschlossen erscheint.

Fam. Anobiidae.

Subfam. Ptininae.

Ptinus L.

Ptinus fur L.

1 Exemplar fand sich im Bodensatz des Glases, in denen die Glasröhrchen mit den von Dr. Werth auf der Kerguelen-Insel gesammelten Insekten sich befanden.

Fam. Dermestidae.

Dermestes L.

Dermestes vulpinus F.

Kerguelen. In der Station. 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.
„ In der Station. 26. Januar 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora.

Fam. Schizometopa.

Tachinidae.

Subfam. Calliphorinae.

Calliphora Br. Brgst.

Calliphora erythrocephala (Meig.)

Kerguelen. Im Wohnhaus. 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

Fam. Muscidae.

Subfam. Anthomyiinae.

Homalomyia Bouché 1834.

Homalomyia canicularis (L.)

Musca canicularis L., Fauna Suecica. 1761. Nr. 1841.
Homalomyia canicularis (L.), Schiner, Fauna Austriaca. *Diptera*. 1862. p. 654.
Homalomyia canicularis (L.), Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 238 (Kerguelen).

Subordo: Nematocera.

Fam. Mycetophilidae.

Subfam. Sciarinae.

Sciara Meigen 1803.

Sciara spec., Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 245.
Sciara spec., Studer, Forschungsreise der Gazelle, Bd. IV, 1889, p. 125.

Ordo: Orthoptera.

Subordo: Dictyoptera Leach 1817.

(= *Homoneura* Brauer 1885 = *Oothecaria* Verhoeff 1902.)

Fam. Blattidae.

Phyllodromia Serv. 1839.

Phyllodromia germanica (L.)

Kerguelen. Im Wohnhaus. 25. Juni 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.
„ Im Wohnhaus. 11. Oktober 1902. 3 Exemplare. Dr. Werth.
„ Im Wohnhaus. 14. Oktober 1902. 2 Exemplare und 1 Eierkokon. Dr. Werth.
„ Im Wohnhaus. 21. Oktober 1902. 1 Exemplar. Dr. Werth.
„ Im Wohnhaus. 7. Januar 1903. 1 Exemplar. Dr. Werth.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Copeognatha.

Fam. Atropidae.

Atropos Leach 1815.

Atropos pulsatoria (L.)

Kerguelen. In der Wohnstube. 1. Juli 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
„ In der Wohnstube. 6. Juli 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
„ Im Wohnhaus. 12. Oktober 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

Ordo: Collembola Lubb.

Subordo: Arthropleona Börn.

Fam. Entomobryidae Töm.

Subfam. Entomobryinae Schäff.

Lepidocyrtus Bourl.

Lepidocyrtus spec.

Lepidocyrtus spec. Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 240, Taf. XXXVI, Fig. 75.

Diese und die folgende Collembole wurde in einem Röhrchen ohne Etikette gefunden, das sich in einem größeren Gefäß mit Insekten vom Schönwetterhafen (26. Dezember 1898) der Deutschen Tiefsee-Expedition fand. Ich nahm damals an, das sie auch vom gleichen Fundorte seien, vermute aber, daß sie vielleicht nachträglich aus Kerguelen-Moos ausgesucht sind, das auf dem Schiffe erst mit Insekten vom Schiffe besiedelt wurde. Hierher sind sie vielleicht mit frischen Gemüsen etc. gelangt. Sie dürften daher vermutlich auch gar nicht auf Kerguelen eingeschleppt sein.

Subordo: Symphypleona Börn.

Fam. Sminthuridae Tullb.

Subfam. Sminthurinae Börn.

Sminthurus Latr.

Sminthurus oblongus Nic. subspec. **minor** Börn. var. **pallidipes** (Lubb.)

Sminthurus oblongus Nic. subspec. *minor* Börn. var. *pallidipes* (Lubb.) Enderl., Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition Bd. 3, 1903, p. 240.

Wie oben; daß diese Spezies der europäischen Fauna angehört, bestätigt meine obige Ansicht; vermutlich ist aber der *Sminthurus* STUDER's (vgl. p. 460) eine andere und endemische Art.

4. Die Insektenfauna der Heard-Insel.

Von Heard-Island, der östlichsten der Mac Donald-Inseln, war nach MOSELEY (vgl. VERRAL, Philos. Trans. Roy. Soc. London Vol. 168, Extra-Vol. 1879, p. 240) nur *Calycopteryx Moseleyi* EAT. bekannt. Es liegen jetzt 7 Insektenarten von dieser Insel vor, und zwar 2 Käfer (Curculioniden), 3 Fliegen und 2 Collembolen. Die Heard-Insel ist nur durch eine geringe Meereseinsenkung von Kerguelen getrennt, und naturgemäß sind es daher Spezies, die auch der Kerguelenfauna eigen sind. Die südlichere Lage von Heard-Island bedingt, daß die Formen zum Teil durch Färbung und durch geringere Größe von denen der Kerguelen abweichen. Ein genauer Vergleich zeigte mit Sicherheit, daß es die gleichen Spezies sind. Nur der Vertreter der Gattung *Canonopsis* hat einen ganz anderen Habitus, so daß er den Eindruck einer anderen Art macht; ein eingehender mikroskopischer Vergleich der männlichen Sexualapparate lehrte aber auch hier, daß keine andere Spezies vorliegt. Die auffälligen Differenzen von der Stammform zwingen aber zu der Überzeugung, daß es sich um eine entstehende Art handelt, die aber vorläufig noch als Subspezies aufgefaßt werden muß.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Curculionidae.

Subfam. Ectemnorhininae LACORD. 1863.

Canonopsis C. O. WATERH. 1875.

Vgl. p. 413 (Kerguelen).

Canonopsis sericeus C. O. WATERH. 1875 subspec. **heardensis** nov.

Vgl. p. 413 (Kerguelen).

(Fig. 5b).

Einfarbig, gelbbraun bis schwärzlich; Elytren ohne die braunschwarze Zeichnung der Stammform, nur 2 ♀ weisen am Ende des vorderen Viertels eine Spur dieser Zeichnung auf. 6. Punktreihe (vom Nahtrande aus gezählt) verschmilzt wie bei *C. sericeus* eine Strecke weit hinter dem Vorderrande mit der 5., bei den meisten Stücken stellt sich aber das Endstück etwas quer, schneidet tiefer ein und die basalwärts gelegene Partie quillt etwas wulstartig in die Höhe; bei den meisten Stücken entsteht zugleich eine Berührung der 7. Punktreihe mit der 6. vor derem Ende, die in den meisten Fällen zu einer mehr oder weniger kurzen Verschmelzung beider führt. Die dichte, kurze Seidenpubeszenz viel weniger glänzend, als bei der Stammform. Medianer Längseindruck und Seiteneindrücke des Prothorax weniger scharf. Hinterrand des letzten Sternites beim ♂ wie bei der Stammform (nicht eingebuchtet). Körpergröße kleiner als bei der Stammform.

Länge von Prothorax und Elytren zusammen $8^1/_2$—10 mm (bei der Stammform 10—$11^1/_2$ mm).

Kopflänge etwa $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm.

Heard-Island. 3. Februar 1902. 7 ♂, 16 ♀ auf und unter von Azorella und Poa gebildetem Rasen.

Ein mikroskopischer Vergleich der männlichen Sexualapparate der Stücke von Heard-Island mit der Stammform konnte keinerlei Unterschiede feststellen. Trotzdem die angegebenen Unterschiede recht auffälliger Natur sind, zeigen doch einzelne Stücke eine so starke Näherung zur Stammform, daß nach meiner Meinung es nur möglich ist, diese Form als Subspezies abzutrennen. Es handelt sich jedoch zweifellos hier um eine entstehende Art, die, wenn die Übergangsformen verschwunden sind, sicher als Art aufzufassen ist. Möglicherweise ist die Abtrennung der Heard-Insel von Kerguelen noch jüngeren Datums.

Ectemnorhinus G. R. Waterh. 1853.

Vgl. p. 414 (Kerguelen) und p. 387 (Crozet-Inseln).

Ectemnorhinus viridis G. R. Waterh. 1853.

Vgl. p. 414 (Kerguelen).

Heard-Island. 3. Februar 1902. 2 ♂, 4 ♀ auf und unter dem von Azorella und Poa gebildeten Rasen.

Länge der Elytren variiert wie bei den Exemplaren von der Kerguelen-Insel.

var. **grisescens** nov.

Beschreibung Seite 416.

Heard-Island. 3. Februar 1902. 2 ♂.

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora.

Holometopa.

Acalyptera.

Fam. Phycodromidae.

Apetenus Eat. 1875.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 58.

Vgl. p. 430 (Kerguelen).

Apetenus litoralis Eat. 1875.

Vgl. p. 432 (Kerguelen).

Heard-Island. 3. Februar 1902. 2 ♀.

Bei dieser Spezies kann eine Etikettenverwechslung vorliegen; es ist demnach nicht sicher, ob diese 2 ♀ auf Heard-Island oder auf Kerguelen gefangen sind!

Fam. Micropezidae.

Calycopteryx Eat. 1875.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59.

Vgl. p. 432 (Kerguelen).

Calycopteryx Moseleyi Eat. 1875 var. **minor** nov.

Vgl. p. 433 (Kerguelen).

Die Form von der Heard-Insel unterscheidet sich von der Stammform vor allem durch die auffällig kleinere Körpergestalt; ferner ist der durch die mikroskopisch feine und äußerst dichte

Pubeszenz erzeugte Seidenglanz des ganzen Körpers weniger lebhaft und nicht gelblich wie bei der Stammform, sondern bräunlich.

Körperlänge (in Alkohol) des ♂ 5—5½ mm, des ♀ 5½ mm.

Heard-Island. 3. Februar 1902. 3 ♂, 5 ♀ in den Blattwinkeln der *Pringlea antiscorbutica*.

Fam. Borboridae.

Anatalanta Eat. 1875.

Eaton, Ent. Mo. Mag., Vol. XII, 1875, p. 59.

Vgl. p. 428 (Kerguelen) und p. 398 (Crozet-Inseln).

Anatalanta aptera Eat. 1875.

Vgl. p. 429 (Kerguelen).

Heard-Island. 3. Februar 1902. 4 ♂, 7 ♀ auf und unter dem von Azorella und Poa gebildeten Rasen.

Ordo: Collembola Lubb.

Subordo: Arthropleona Börn.

Fam. Achorutidae Börn.

Subfam. Aphorurinae Börn.

Tullbergia Lubb. 1876.

Tullbergia antarctica Lubb. 1876.

Vgl. p. 457 (Kerguelen) und p. 407 (Crozet-Inseln).

Heard-Island. Von Prof. Dr. Richters nachträglich aus Moos ausgesucht. 5 Exemplare.

Fam. Entomobryidae Töm.

Subf. Isotominae Schäff.

Cryptopygus Willem 1902.

Cryptopygus reagens nov. spec.

Fig. 223—230.

Beschreibung vgl. p. 407 (Crozet-Inseln) und p. 460 (Kerguelen).

Heard-Island. Von Prof. Dr. Richters nachträglich aus Moos ausgesucht. 8 junge Exemplare etwa zwischen ½—1 mm Körperlänge.

Entomologische Literatur über Heard-Island.

Vanhoeffen, E., Biologischer Bericht: Die Heard-Insel. Deutsche Südpolar-Expedition. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten seit der Abfahrt von Kerguelen bis zur Rückkehr nach Kapstadt (31. Januar 1902 bis 9. Juni 1903). Veröff. Inst. f. Meeresk., Heft 5, 1903, p. 144—145.

Vanhoeffen, E., Tiere und Pflanzen der Heard-Insel. Deutsche Südpolar-Exped. 1901—1903. Bd. II. Geogr. und Geologie. 1908. p. 267—271. Entomol. p. 269.

Verrall, H., *Diptera* (Observations on the Insects collected in Kerguelen Island). Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 168, Extra-Vol., 1879, p. 240. (*Calycopteryx Moseleyi* Eaton.)

Übersicht über die Insekten des Heard-Marion-Gebiets (Crozet-, Kerguelen-, Prinz Eduard- und Heard-Insel).

	Crozet-Inseln	Heard-Island	Kerguelen endemisch	Kerguelen eingeschleppt
Ordo: **Coleoptera.**				
Fam. *Carabidae.*				
Subfam. *Harpalinae* HORN, 1881.				
Tribus: *Temnosteqini* ENDERL. nov.				
Temnostega ENDERL. 1905.				
1. *antarctica* ENDERL. 1905	+	—		—
Tribus: *Trechini.*				
Amblystogenium ENDERL. 1905.				
2. *murcipenne* ENDERL. 1905	+	—	—	—
Fam. *Staphylinidae.*				
Subfam. *Aleocharinae.*				
Antarctophytosus ENDERL. nov. gen.				
3. *atriceps* (WATERH. 1875)	+		+	—
Subfam. *Tachyporinae.*				
Antarctotachinus ENDERL. nov. gen.				
4. *crozetensis* ENDERL. nov. spec.	+		—	—
Genus:?				
5. *spec.?* ENDERL. (Larve)			+	—
6. Staphylinidenlarve gen.? spec.?	+	—		
Fam. *Pselaphidae.*				
Subfam. *Pselaphinae.*				
Tribus: *Euplectini.*				
Pseudeuplectus ENDERL. nov. gen.				
7. *antarcticus* ENDERL. nov. spec.	+			
Fam. *Nitidulidae.*				
Trogosita OLIV.				
8. *mauritanica* (L.)				+
Fam. *Cucujidae.*				
Tribus: *Silvanini.*				
Genus:?				
9. *spec.?* ENDERL. (Bruchstück)	+			—
Fam. *Dermestidae.*				
Dermestes L.				
10. *vulpinus* F.				+
Fam. *Hydrophilidae.*				
Subfam. *Helophorinae.*				
Tribus: *Hydraenini.*				
Meropathus ENDERL. 1901.				
11. *Chuni* ENDERL. 1901			+	—
Fam. *Anobiidae.*				
Subfam. *Ptininae.*				
Ptinus L.				
12. *fur* L.			—	+
Fam. *Curculionidae.*				
Subfam. *Phyllobiinae.*				
Tribus: *Ectemnorhinini* LAC. 1863.				
Canonopsis C. O. WATERH. 1875.				
13. *sericeus* C. O. WATERH. 1875	—	—	+	—
a) var. *obscurus* ENDERL. nov.	—	—	+	—
b) subsp. *heardensis* ENDERL. nov.	—	+	—	—
Ectemnorhinus G. R. WATERH. 1853.				
14. *viridis* G. R. WATERH. 1853	—	+	+	—
a) var. *fuscus* ENDERL. 1903	—	—	+	—
b) var. *grisescens* ENDERL. nov.	—	+	+	—
c) ab. *laevicollis* ENDERL. nov.	—	—	+	—
15. *Richtersi* ENDERL. 1904	+	—	—	—
16. *angusticollis* (C. O. WATERH. 1875)	—	—	+	—
a) ab. *carinatus* ENDERL. nov.	—	—	+	—
17. *gracilipes* (C. O. WATERH. 1875)	—	—	+	—
18. *Drygalskii* ENDERL. nov. spec.	—	—	+	—
19. *brevis* (C. O. WATERH. 1875)	—	—	+	—
20. *crozetensis* ENDERL. 1904	+	—	—	—
21. *Eatoni* C. O. WATERH. 1879	—	—	+	—
Xanium ENDERL. 1904.				
22. *Vanhoeffenianum* ENDERL. 1904	+	—	—	—
Fam.?				
23. Käferlarve gen.? spec.?	+	—	—	—
Ordo: **Lepidoptera.**				
Subordo: *Microlepidoptera.*				
Fam. *Tineidae.*				
Subfam. *Tineinae.*				
Tribus: *Pringleophagini* ENDERL. 1905.				
Pringleophaga ENDERL. 1905.				
24. *kerguelensis* ENDERL. 1905	—	—	+	—
a) var. *nigritarsis* ENDERL. 1905.	—	—	+	—
25. *crozetensis* ENDERL. 1905	+	—	—	—
Fam. *Gelechiidae.*				
Subfam. *Embryonopsinae* ENDERL. 1905.				
Embryonopsis EAT. 1875.				
26. *halticella* EAT. 1875	—	—	+	—
Ordo: **Hymenoptera.**				
Subordo: *Apocrita* GERST. 1866.				
Fam. *Formicidae* LATR.				
Subfam. *Camponotinae* FOR. 1878.				
Camponotus MAYR 1861.				
27. *Werthi* FOR. 1908	+	—	+	[1]
Ordo: **Diptera.**				
Subordo: *Cyclorrhapha.*				

[1]) Oder eingeschleppt?

ZOOLOGICAL WOODS LIBRARY

	Crozet-Inseln	Heard-Island	Kerguelen endemisch	Kerguelen eingeschleppt
Superfam. *Schizophora.*				
Schizometopa.				
Fam. *Muscidae.*				
Subfam. *Anthomyiinae.*				
Homalomyia Bouché 1834.				
28. *canicularis* (L.)				+
Fam. *Tachinidae.*				
Subfam. *Calliphorinae.*				
Calliphora Br. Brgst.				
29. *erythrocephala* (Meig.)				+
Holometopa.				
Fam. *Phycodromidae.*				
Listriomastax Enderl. nov. gen.				
30. *litorea* Enderl. nov. spec.	+			
Apetenus Eat. 1875.				
31. *litoralis* Eat. 1875		+	+	
Fam. *Borboridae.*				
Anatalanta Eat. 1875.				
32. *aptera* Eat. 1875	–	+	+	
a) var. *gracilis* Enderl. nov.		–	+	
33. *formiciformis* Enderl. 1903			+	–
34. *crozetensis* Enderl. nov. spec.	+			
Siphlopteryx Enderl. nov. gen.				
35. *antarctica* Enderl. nov. spec.	+			
Fam. *Ephydridae.*				
Amalopteryx Eat. 1875.				
36. *maritima* Eat. 1875	–		+	–
Fam. *Micropezidae.*				
Calycopteryx Eat. 1875.				
37. *Moseleyi* Eat. 1875	–		+	–
a) var. *minor* Enderl. nov.		+		
Subordo: *Orthorrhapha.*				
Superfam. *Brachycera.*				
Fam. *Dolichopodidae.*				
Chrysotus Meig. 1824.				
38. *kerguelensis* Enderl. nov. spec.	–	–	+	
Superfam. *Nematocera.*				
Fam. *Mycetophilidae.*				
Subfam. *Sciarinae.*				
Sciara Meig. 1803.				
39. *spec.?*				+
Fam. *Chironomidae.*				
Subfam. *Chironominae.*				
Limnophyes Eat. 1875.				
40. *pusillus* Eat. 1875			+	
Subfam. *Clunioninae.*				
Halirytus Eat. 1875.				
41. *amphibius* Eat. 1875	–		–	
Ordo: **Aphaniptera.**				
Fam. *Pulicidae.*				
Subfam. *Pulicinae.*				
Goniopsyllus Bak. 1905.				
42. *kerguelensis* (Taschenb. 1880)		–	+	–
Ordo: **Rhynchota.**				
Subordo: *Heteroptera.*				
Fam. *Henicocephalidae.*				
Phthirocoris Enderl. 1904.				
43. *antarcticus* Enderl. 1904	+	–	–	–
Ordo: **Anoplura.**				
Fam. *Echinophthiriidae.*				
Subfam. *Echinophthiriinae.*				
Lepidophthirus Enderl. 1904.				
44. *macrorhini* Enderl. 1904	–		+	
Ordo: **Thysanoptera.**				
Fam. ?				
Genus:?				
45. *spec.?* (junge Larve!) Enderl.	+	–	–	–
Subordo: *Terebrantia* Halid.				
Fam. *Thripidae.*				
Thrips (L.) Uzel 1895.				
46. *brachycephala* Enderl. nov. spec.		–	+	–
Ordo: **Corrodentia.**				
Subordo: *Copeognatha.*				
Fam. *Empheriidae.*				
Subfam. *Tapinellinae.*				
Rhyopsocus Hag. 1876.				
47. *eclipticus* Hag. 1876	–		+	–
Fam. *Troctidae.*				
Subfam. *Troctinae.*				
Troctes Burm.				
48. *divinatorius* (Müller 1776)	+	–	–	–
a) var. *Kidderi* Hag. 1883	–		+	–
Fam. *Atropidae.*				
Subfam. *Atropinae.*				
Atropos Leach 1815.				
49. *pulsatoria* (L.)		–	–	+
Subordo: *Mallophaga.*				
Fam. *Ricinidae.*				
Docophorus N. 1818.				
50. *dentatus* Gieb. 1876	–		+	
51. *Schillingi* (Rud. 1870)	–	–	+	
52. *lari* (F.) Denny	–		+	
Nesiotinus Kell. 1903.				
53. *demersus* Kell. 1903	–		+	
Ricinus Degeer 1778.				
(*Nirmus* [Herm. 1804] N. 1818)				
54. *angulicollis* Gieb. 1876.				
55. *fuscolaminulatus* Enderl. nov. spec.	–	–	+	
Pelmatocerandra Enderl. nov. gen.				
56. *setosa* (Gieb. 1876)	–	–	+	
Goniodes N. 1818.				
57. *brevipes* Gieb. 1876	–	–	+	
Lipeurus N. 1818.				

	Crozet-Inseln	Heard-Island	Kerguelen endemisch	Kerguelen eingeschleppt
58. *clypeatus* Gieb. 1874		-	+	
59. *grandis* Piaget 1880		—	+	
60. *tricolor* Piaget 1880	-	—	+ [1]	
61. *prioni* Enderl. nov. spec.		—	+	
Fam. *Liotheidae.*				
Menopon N. 1818.				
62. *lemniscatum* Enderl. nov. spec.	—		+	
Ordo: **Orthoptera.**				
Subordo: *Dictyoptera* Leach 1817 (= *Homoneura* Brauer 1885 = *Oothecaria* Verhoeff 1902).				
Fam. *Blattidae.*				
Phyllodromia Serv. 1839.				
63. *germanica* (L.)				+
Ordo: **Collembola.**				
Subordo: *Arthropleona.*				
Fam. *Poduridae* Lubb.				
Subfam. *Onychiurinae* Börn.				
Tullbergia Lubb. 1876.				
64. *antarctica* Lubb. 1876	+	+	+	-
65. *bisetosa* Börn. 1902	—		+	
Subfam. *Achorutinae* Börn.				
Tribus: *Pseudachorutini* Börn.				
Frisea D. T.				
66. *nigroviolacea* Enderl. nov. spec.			+	-
Fam. *Entomobryidae.*				
Subfam. *Isotominae* Schäff.				
Tribus: *Anurophorini* Börn.				
Cryptopygus Willem 1902.				
67. *tricuspis* Enderl. nov. spec.	—	—	+	—
68. *reagens* Enderl. nov. spec.	+	+	+	
Tribus: *Isotomini* Schäff.				
Isotoma Bourl.				
69. *octo-oculata* Will. 1902. *subspec. kerguelensis* Enderl. 1903	—	—	+	—
70. *Börneri* Enderl. 1903	+	—	+	
Subfam. *Entomobryinae.*				
Lepidocyrtus Bourl.				
71. *spec.?* (Bruchstück) (Enderl.) 1903	—	—		+?
Subordo: *Symphypleona* Börn.				
Fam. *Sminthuridae* Tullb.				
Subfam. *Sminthurinae* Börn.				
Sminthurus Latr.				
72. *oblongus* Nic. subspec. *minor Börn.* var. *pallipes* (Lubb.)	—		-	+
73. *spec.* (Studer)	—	—	+	—
Subfam. *Sminthuridinae* Börn.				
Sminthurinus Börn. 1906.				
74. *granulosus* Enderl. nov. spec.	+		-	—

b) Die antarktische Subregion.

5. Die Insektenfauna des antarktischen Festlandes.

(Antarktisches Festland und vorgelagerte Inseln.)

Die spärlichen Zeugen einer einstigen reichen Insektenfauna sind noch zwischen Eis und Schnee erhalten. Es sind naturgemäß fast nur Collembolen und Parasiten. Aber als einzige Ausnahme sind auch noch die geflügelten Insekten durch eine Fliege vertreten, der allerdings wie so manchem anderen Genossen aus antarktischen Gegenden die Flügel verloren gegangen sind.

α) Gaussberg.

Wie vorsichtig man mit Insekten aus Moosproben sein muß, zeigen die drei Insektenarten, die vom Gaussberg teils aus Moos, teils aus Reusen mitgebracht wurden. Zwei davon sind europäische Hausbewohner, deren Vorkommen auf Schiffen nichts Außergewöhnliches bietet. Sie sind vom Schiff sowohl in die Netze als auch in die Moosproben vom Gaussberg gelangt.

[1] Und Prinz Eduard-Insel NW.

Aber auch von der dritten Insektenform, einem Springschwanz, ist mit aller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie auf dem Schiffe in das Plankton-Netz geraten ist; das einzige Exemplar ist eine zwar noch unbekannte Varietät einer europäischen *Ptenura*-Art. Zu aller Sicherheit füge ich eine genaue Beschreibung von diesem Tiere ein, die ich Dr. Carl Börner verdanke, der das Tier einer eingehenden Untersuchung unterzogen hat. Eine Benennung dieser Form ist zwecklos, zumal die Erhaltung des einzigen Stückes nicht sehr gut ist.

Es empfiehlt sich demnach, die Moosproben auf wissenschaftlichen Reisen gut trocken in fest verschließbare Gläser zu verpacken, damit eine Infektion mit Schiffsbewohnern möglichst vermieden wird.

Durch die beiden negativen Resultate erscheint es erwiesen, daß auf dem Gaussberg kein Insektenleben mehr existiert.

Wie eminent reduziert das Landleben überhaupt ist, zeigen die Untersuchungen von Richters[1]), der im Moos nur noch 1 Tardigrade (*Macrobiotus antarcticus* Richt.), 4 Spezies Würmer (Rotiferen) und 2 Spezies Protozoen auffand. Crustaceen und sogar Milben fehlen völlig.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Copeognatha.

Fam. Atropidae.

Atropos Leach 1815.

Atropos pulsatoria (L.).

Im Brutnetz auf Grund, 385 m. 17. Dezember 1902. 1 ♀. (Winterstation.)
Ist vom Schiff in die Netze gekommen!

Lepinotus Heyd. 1850.

Lepinotus inquilinus Heyd. 1850.

In Reuse, 385 m. März bis 10. April 1902. 1 ♀. (Winterstation.)
In Twist, 385 m. 22. September 1902. 1 ♀. (Winterstation.)
Ist vom Schiff in die Netze gekommen!

Desgleichen zahlreiche Stücke, die von Prof. Dr. Richters in Frankfurt a. M. aus Moosproben vom Gaussberg nachträglich ausgesucht worden sind. Auch diese Stücke sind sicher vom Schiff aus in die Moosproben gelangt.

Die Identität beider Spezies mit unseren einheimischen europäischen Formen, die in Häusern sehr häufig auftreten, ist ganz außer Frage gestellt. Das Vorkommen beider auf Schiffen ist nicht verwunderlich.

[1]) Richters, F., Die Fauna der Moosrasen des Gaussberges und einiger südlicher Inseln. Deutsche Südpolar-Expedition IX. Zool. I. p. 259—302, Taf. 16—20.

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthopleona.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Entomobryinae.

Tribus: Entomobryini.

Ptenura Templ., Börn.

Ptenura pruni (Nic.) var.

Gelblich strohfarben. Antennen an den Gliedenden violett. Kopf zwischen den Augen mit violettem Querstrich. Mesonotum schmal violett gesäumt (vorn und seitlich). Blasser Querstrich anscheinend in der hinteren Hälfte des Metanotums; am Hinterende des 3. Abdominal-Tergites ein dunkelvioletter Querstreif.

In der Mitte des 4. Abdominal-Tergites ein blasser Querstreif, der anscheinend dorsomedian unterbrochen ist. Hinterrand des 4. Abdominal-Tergites schmal blaß gerandet, ebenso etwas breiter das 5. Abdominal-Tergit.

Femora nahe den Knieen violett schattiert.

Behaarung normal, ziemlich lang, dicht und fein. Schuppen zugespitzt, mit schmaler, ovaler, nicht breiter oder eingebuchteter Basis; grob gestreift (gerippt), auf Leibes- und Kopfrücken anscheinend sehr dicht stehend. Alle Extremitäten anscheinend schuppenfrei.

Das Verhältnis der Fühlerglieder I : II : III : IV : Kopfdiagonale ist etwa $1 : 2 : 2^1/_7 : 3^4/_7 : 4^3/_7$.

Körperlänge (Rumpf + Kopf): ca. 0,75 mm.

Antarktisches Festland. Kaiser Wilhelm II.-Land.

Am Gaussberg. Im Plankton vom Oktober 1902.

1 Exemplar, ein anscheinend junges Tier.

Aller Wahrscheinlichkeit nach vom Schiffe in die Netze gekommen!

Die *Ptenura pruni* (Nic.) var. Buski (Lubb.) lebt bei uns in Deutschland häufig in Wäldern an und unter Baumrinde, nicht selten auch in Häusern und Kellern; eine Besiedlung der Schiffsräume durch diese Spezies ist daher nichts Überraschendes, und durch die dort aufbewahrten Plankton-Netze gelangte sie mit in das Material des Plankton-Fanges.

Während am Gaussberg wegen seiner ungünstigen Lage kein Insektenleben mehr gedeiht, findet sich in der West-Antarktis noch eine Reihe interessanter Insekten. Auch Geikie-Land zeigt noch eine Collembole, während Victorialand nur noch ein von einem Warmblüter abhängiges Insekt, nämlich eine Robbenlaus, aufweist (*Antarctophthirus ogmorhini* Enderl.).

Die übrigen Gebiete.

β) Graham-Land.
γ) Detroit de Gerlache.
δ) Paulet-Insel.
ε) Victorialand.
ζ) Geikie-Land.
η) Booth-Wandel-Insel.
ϑ) Hovgaard-Insel.

Ordo: Diptera.

Subordo: Orthorrhapha. Nematocera.

Fam. Chironomidae.

Subfam. Chironominae.

Belgica Jacobs 1900.

Jacobs, Ann. Soc. ent. Belgique, t. 44, 1900, p. 106.
Rübsaamen, Rés. Voy. S. Y. Belgica, Zool. Insectes, 1906, p. 77.

Belgica antarctica Jacobs 1900.

Belgica antarctica Jacobs, Ann. Soc. ent. Belgique, t. 44, 1900, p. 106 (Detroit de Gerlache).
Belgica antarctica Jac., Jacobs, Rés. Voy. S. Y. Belgica, Zool. Insectes, 1906, p. 65.
Belgica antarctica Jac., Rübsaamen, Rés. Voy. S. Y. Belgica, Zool. Insectes, 1906, p. 77, Taf. IV, Fig. 2 und 4—7, Taf. V, Fig. 9—19.

Antarktisches Festland. Gerlache-Straße.

Ordo: Anoplura.

Fam. Echinophthiriidae.

Antarctophthirus Enderl. 1906.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 661.

Antarctophthirus ogmorhini Enderl. 1906.

Echinophthirius setosus Rothschild, Rep. South. Cross Exp. London, 1902, p. 224 (nec *setosus* Burm. 1838 = *phocae* Luc. 1834).
Antarctophthirus ogmorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 662—663, Fig. 1 u. 2.
Antarctophthirus ogmorhini Enderl., Neumann, Exp. Antarct. Française, Paris 1907, Insectes, p. 13 (Nr. 691). (Booth-Wandel-Insel.)
Antarctophthirus ogmorhini Enderl., Enderlein, am Schlusse dieser Abhandlung unter: Monographie der Robbenläuse.

Antarktisches Festland. Victorialand. An Seeleoparden (Leopardenrobbe) (*Ogmorhinus leptonyx* [de Blainv. 1820]). (6. Oktober 1899).

Desgl.; Gerlache-Straße. Booth-Wandel-Insel. 4. Dezember 1904. 1 ♂ und 5 ♀. Auf Flechten und Moosen der Felsen frei gefunden.

Antarctophthirus lobodontis Enderl. nov. spec.

Antarctophthirus ogmorhini Enderl., Neumann, pro parte, Exp. Antarct. Française, *Arthrop. Pedic.*, 1907, p. 13 (Nr. 95). (Wandel-Insel [Gerlache-Kanal.])
Antarctophthirus lobodontis Enderlein nov. spec., am Schlusse dieser Abhandlung unter: Monographie der Robbenläuse.

Antarktisches Festland. Gerlache-Straße. Booth-Wandel-Insel. 14. Februar 1904. 2 ♂ und 5 ♀, von *Lobodon carcinophagus* (Jacquin et Puch.), dem Krabbenfresser.

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Mallophaga.

Superfam. Ischnocera.

Fam. Ricinidae.

Ricinus Degeer 1778.

(= *Nirmus* Herm. 1804.)

(= *Degeeriella Charcoti* Neumann 1907.)

vergl. pag. 447 Fußnote [1]).

Ricinus Charcoti (Neum. 1907.)

Degeeriella Charcoti Neumann, Exp. Antarct. Française, Paris 1907, Insectes, p. 15, Fig. 2, Fig. 2A, B, C. (Von *Pagodroma nivea*; Booth-Wandel-Insel.)

Docophorus Nitzsch 1818.

Docophorus melanocephalus (Nitzsch 1818).

Philopterus melanocephalus Chr. L. Nitzsch, Germ. Magaz. d. Entom., 1818, III., p. 290.
Docophorus melanocephalus (N.) Burmeister, Handb. d. Ent., 1835, II., p. 426.
Docophorus caspicus Giebel, Zeitschr. f. ges. Naturw., 1866, Bd. 28, p. 361.
Docophorus laricola (Nitzsch) Giebel, Zeitschr. f. ges. Naturw., 1866, Bd. 28, p. 363.
Docophorus melanocephalus (N.), Giebel, *Insecta epizoa*, 1871, p. 110, Taf. 11, Fig. 8.
Docophorus lobaticeps Giebel, Giebel, *Insecta epizoa*, 1871, p. 110.
Docophorus melanocephalus (N.), Piaget, Les Pediculines, 1880, p. 109, Pl. IX, Fig. 5.
Philopterus melanocephalus N., Neumann, Exp. Antarct. Française, Paris 1907, Insectes, p. 14. (Von *Sterna hirundinacea*; *Pogodroma nivea*; Booth-Wandel-Insel.)

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthropleona.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Isotominae Schäff.

Tribus: Isotomini Schäff.

Isotoma Bourl.

Isotoma Klövstadi Carpenter 1902.

Isotoma Klövstadi Carpenter, Rep. on South. Cross Coll. London, 1902, p. 222, Pl. XLVII, Fig. 1—8. (Geikie-Land.)

Geikie-Land.

Subfam. Achorutinae Börn.

Tribus: Pseudachorutini Börn.

Frisea Dalla Torre.

(= *Pseudotullbergia* Schäffer.

= *Achorutoides* Willem, Ann. Soc. Ent. Belg. t. 45, 1901, p. 260; Rés. du S. Y. Belgica, Zool. Collemboles, Anvers 1902, p. 8—10, Pl. II, Fig. 3—10, Pl. III, Fig. 1—3.

Vgl. Börner, Das System der Collembolen, Hamburg 1906. (Mitt. Naturh. Museum XXIII [p. 147—188 p. 164.)

Frisea grisea (Schäff. 1891.)

Tullbergia grisea Schäffer, Jhrb. Hamb. wiss. Anst. IX, 1891, p. 6. (Süd-Georgien.)

Pseudotullbergia grisea Schäffer, Ergebn. Hamb. Magalh. Sammelreise, 2. Lief., Apterygoten. 1897, p. 34 und 41. (Süd-Georgien.)

Achorutoides antarcticus Willem, Ann. Soc. Ent. Belg., t. 45, 1901, p. 260. (Gerlache-Kanal, Harry-Insel.)

Achorutoides antarcticus Will., Willem, Rés. du S. Y. Belgica, Zool. Collemboles. Anvers 1902, p. 8—10, Pl. II, Fig. 3 bis 10, Pl. III, Fig. 1—3. (Gerlache-Kanal, Harry-Insel.)

Frisea grisea (Schäff.) Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, 1906, p. 7. (Graham-land, Südshetland-Inseln.)

Achorutoides antarcticus Will. Carl, Exp. Antarct. Française (1903—1905), Paris 1907, Insectes, p. 3. (Hovgaard-Insel.)

Graham-Land.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Isotominae.

Tribus: Anurophorini.

Cryptopygus Will. 1901.

Willem, Ann. Soc. Ent. Belg. t. 45, 1901, p. 261, Textfigur.

Cryptopygus antarcticus Willem 1901.

Cryptopygus antarcticus Willem, Ann. Soc. Ent. Belg. t. 45, 1901, p. 261, Textfigur. (Détroit de Gerlache.)

Cryptopygus antarcticus Willem, Rés. Voy. du S. Y. Belgica, Zool. Collemboles, 1902, p. 12, Pl. III, Fig. 7—9, Pl. IV, Fig. 1—6. (Détroit de Gerlache.)

Cryptopygus antarcticus Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, p. 10, Taf. 2, Fig. 16—18. (Süd-Georgien, Süd-Shetland, Graham-Land.)

Cryptopygus antarcticus Will., Carl, Exp. Antarct. Française (1903—1905), Paris 1907, Insectes, p. 3. (Booth-Wandel-Insel.)

Tribus: Isotomini.

Isotoma Bourl.

Isotoma octo-oculata Will. 1901.

Isotoma octo-oculata Willem, Ann. Soc. Ent. Belg. t. 45, 1901, p. 262. (Détroit de Gerlache.)

Isotoma octo-oculata Willem, Rés. Voy. d. Y. Belgica, Zool. Collemboles, 1902, p. 13, Pl. IV, Fig. 7—11. (Détroit de Gerlache.)

Isotoma octo-oculata Will., var. *kerguelensis*, Enderlein, Wiss. Ergebn. deutscher Tiefsee-Exped. Bd. 3, 1903, p. 239, Fig. 66, 68—72. (Kerguelen.)

Isotoma octo-oculata Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, p. 12. (Süd-shetland, Graham-Land, Paulet-Insel.)

Isotoma octo-oculata Will., Carl, Exp. Antarct. Française (1903—1905), Paris 1907, Insectes, p. 4. (Booth-Wandel-Insel.)

Isotoma spec. Carl.

Isotoma spec. (nahe *I. viridis* Bourl. und *georgiana* Schäff.), Carl, Exp. Antarct. Française (1903—1905), Paris 1907, Insectes, p. 4. (Hoovegard-Insel.)

Literatur über die Insektenfauna des antarktischen Festlandes.

Carl, M. J., *Collemboles*. Expéd. Antarctique Française (1903—1905) commandée par Dr. Jean Charcot. *Arthropodes*. Paris 1907. p. 2—4.

Carpenter, G. H., *Collembola*. Report on Southern Cross Collections. London 1902. p. 221—223, Pl. 47, Fig. 1—8.

Enderlein, Günther, Läusestudien V. Schuppen als sekundäre Atmungsorgane, sowie über eine neue antarktische Echinophthiriiden-Gattung. Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 659—665. (Mit 4 Figuren.)

Jacobs, J. Ch., Diagnoses d'insectes recueillis par l'expédition antarctique belge. Dipteres. Annales Soc. entomol. de Belgique, t. 44, 1900, p. 106—107.

Jacobs, J. Ch., *Bibionidae, Chironomidae, Culicidae, Tipulidae, Syrphidae, Muscidae, Rhyphidae, Anthomyidae*. Résultats du Voyage du S. Y. Belgica. Zool. Ins. 1906. (p. 67—71, Pl. III.) p. 67.

Neumann, *Pédiculidés, Mallophages, Ixodidés*. Expéd. Antarctique Française (1903—1905) commandée par Dr. Jean Charcot. *Arthropodes*. Paris 1907. (p. 13—17, Fig. 2.) p. 13—16, Fig. 2 (Fig. 2, 2A, 2B, 2C).

Rothschild, N. C., *Pediculidae*. Report on Southern Cross Collections. London 1902. p. 224.

Rübsaamen, Ew. H., *Chironomidae.* Résultats du Voyage du S. Y. Belgica. Zool., Insectes, p. 75—85, Pl. IV et V.
Wahlgren, Einar, Antarktische und subantarktische Collembolen, gesammelt von der schwedischen Südpolar-Expedition. Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, 1906, p. 1—2, Taf. I und II.
Willem, V., Les Collemboles recueillis par l'expédition antarctique belge. Ann. Soc. Ent. Belg., t. 45, 1901, p. 260—262. 1 Textfigur.
Willem, V., Collemboles. Résultats du Voyage du S. Y. Belgica. Zool., Insectes, p. 1—19, Pl. I—IV.

6. Die Insektenfauna der Süd-Shetland-Inseln.

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthropleona C. B.

Fam. Poduridae.

Subfam. Achorutinae C. B.

Tribus: Pseudachorutini C. B.

Frisea D. T.

Frisea grisea (Schäff. 1891).

Frisea grisea (Schäff.) Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, 1906, p. 7.
Süd-Shetland.

Subfam. Onychiurinae C. B.

Tullbergia Lubb.

Tullbergia mixta Wahlgr. 1906.

Tullbergia mixta Wahlgren. Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition Bd. V, Lief. 9, p. 8.
Süd-Shetland.

Fam. Entomobryidae D. T.

Subfam. Isotominae.

Tribus: Anurophorini.

Cryptopygus Will. 1902.

Cryptopygus antarcticus Willem.

Cryptopygus antarcticus Willem, Rés. Voy .du S. Y. Belgica, Zool. Collemboles, 1902, p. 12, Pl. III, Fig. 7—9, Pl. IV, Fig. 1—6. (Détroit de Gerlache.)

Cryptopygus antarcticus Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, p. 10, Taf. 2, Fig. 16—18. (Süd-Georgien, Süd-Shetland, Graham-Land.)

Tribus: Isotomini.

Isotoma Bourl.

Isotoma octo-oculata Will. 1902.

Isotoma octo-oculata Willem, Rés. Voy. S. Y. Belgica, Zool. Collemboles, 1902, p. 13, Pl. III, Fig. 7—11. (Détroit de Gerlache.)

Isotoma octo-oculata Will., subspec. *kerguelensis* Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 239, Fig. 66, 68—72. (Kerguelen.)

Isotoma octo-oculata Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, p. 12. (Süd-Shetland, Graham-Land, Paulet-Insel.)

Isotoma octo-oculata Will., var. *gracilis* Carpenter, Proc. Roy. Soc. Edinb., Vol. 26, 1906, p. 476, Pl. II, Fig. 9—12. (Süd-Orkney-Inseln.)

Literatur über die Insektenfauna der Süd-Shetland-Inseln.

Wahlgren, E., Antarktische und subantarktische Collembolen, gesammelt von der schwedischen Südpolar-Expedition. Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition 1901—1903, Bd. V, Lief. 9, 1906, p. 1—22, Taf. 1 u. 2.

7. Die Insektenfauna der Süd-Orkney-Inseln.

1. Laurie-Insel.
2. Saddle-Insel.

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthropleona.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Isotominae.

Tribus: Isotomini.

Isotoma Bourl.

Isotoma Brucei Carp. 1906.

Isotoma Brucei Carpenter, Proc. Roy. Soc. Edinb., Vol. XXVI, 1906, p. 474, Pl. I, Fig. 1—8. (Süd-Orkney-Inseln.)

Süd-Orkney-Inseln.

Isotoma octo-oculata Will. var. **gracilis** Carp. 1906.

Isotoma octo-oculata Willem, Rés. du Voy. du S. Y. Belgica. Zool. Collemboles, 1902, p. 13, Pl. III, Fig. 7—11. (Détroit de Gerlache.)

Isotoma octo-oculata Will., subspec. *kerguelensis* Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 239, Fig. 66, 68—72. (Kerguelen.)

Isotoma octo-oculata Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedition, Bd. 2, Lief. 9, p. 12. (Süd-Shetland, Graham-Land, Paulet-Insel.)

Isotoma octo-oculata Will., var. *gracilis* Carpenter, Proc. Roy. Soc. Edinb., Vol. XXVI, 1906, p. 476, Pl. II, Fig. 9 bis 12. (Süd-Orkney-Inseln.)

Süd-Orkney-Inseln.

Tribus: Anurophorini.

Cryptopygus Will.

Cryptopygus crassus Carp. 1906.

Cryptopygus crassus Carpenter, Proc. Roy. Soc. Edinb., Vol. XXVI, 1906, p. 476, Pl. II, Fig. 13—23. (Süd-Orkney-Inseln.)

Süd-Orkney-Inseln.

Literatur über die Insektenfauna der Süd-Orkney-Inseln.

Carpenter, G. H., Scottish National Antarctic Expedition. „Scotia" Collections. Collembola from the South Orkney Islands. Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. XXVI, 1906, p. 473—483, Pl. I u. II.

c) Die Neu-Amsterdam-St. Paul-Subregion.

Die faunistisch isoliert stehende Inselgruppe Neu-Amsterdam und St. Paul steht der antarktischen Fauna am fernsten und ist daher als besondere Subregion aufzufassen, wie ich dies p. 329 und 333 begründe.

Beide Inseln gehören jedoch so nahe zusammen, daß die Spezies identisch sind, soweit sie von beiden Inseln bekannt sind. Eine nähere Erforschung wird dies noch mehr bestätigen. Die nördlicher gelegene ist an Pflanzen reichhaltiger und dürfte auch faunistisch als reichhaltiger sich erweisen.

Von größtem biogeographischen Interesse ist die neue Carabiden- (Pogoninen-) Gattung *Antagonaspis* Enderl. von Neu-Amsterdam, die den einzigen sicheren, aber indirekten, entomologischen Beweis der Beziehungen der Neu-Amsterdam-St. Paul-Subregion zur antarktischen Region durch seine Verwandtschaft mit Formen von Neu-Seeland und Chile bildet (vgl. p. 329).

8. Die Insektenfauna der Insel St. Paul.

Ordo: Lepidoptera.

Subordo: Microlepidoptera.

Fam. Tineidae.

Subfam. Tineinae.

Blabophanes Zeller.

Fig. 86–101.

Blabophanes ist durch das sehr wesentlich anders gebildete Geäder gut von *Monopis* Hb. 1818 geschieden und ist deshalb aufrecht zu erhalten. Typus von *Monopis* ist *rusticella* Hübn., während die übrigen europäischen Arten zu *Blabophanes* gehören.

Übrigens ist der Spiegelfleck (auf dem rundlichen, etwas abgesetzten äußeren Ende der Mittelzelle des Vorderflügels) nicht unbeschuppt, wie allgemein angegeben wird, sondern es fehlen auf ihm nur die (größeren, stärker pigmentierten und gezähnten) Deckschuppen. Bei der vorliegenden neuen Spezies von der antarktischen Insel St. Paul ist m_3 des Vorderflügels im Laufe des Basaldrittels mit cu_1 völlig verschmolzen. Dies ist bei der europäischen *Blabophanes ferruginella* (Hübn.) nicht der Fall; beide Äste laufen vielmehr dicht nebeneinander und es ist auch noch der Medianstamm vorhanden, der sich dicht dem Cubitalstamm anlegt und fast bis zur Basis desselben noch deutlich verfolgt werden kann. Die *Blabophanes ptilophaga* nov. spec. ist daher innerhalb der Gattung als eine sehr abgeleitete Form zu betrachten.

Wie bei allen bekannten Spezies, so lebt auch die Larve der vorliegenden neuen Art von Vogelfedern.

Blabophanes ptilophaga nov. spec.

Fig. 86—101.

„Kleidermotte". Frauenfeld, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 282.

Kopf mit breitem, strohgelben, dichten Haarschopf; Fühler hellbraun; Augen schwärzlich. Labialpalpus hell braungelb, außen bräunlich, mit Ausnahme der Spitzenhälfte des letzten Gliedes. Thorax und Abdomen matt, strohgelb, nur die vorderen Seitenecken des Thorax oben dunkelbraun. Beine matt, strohgelb, Tarsen ohne dunklere Ringe. Abdomen sehr zugespitzt, besonders beim ♂.

Vorderflügel graubraun; Spiegel im äußeren Abschnitt der Mittelzelle hell strohgelb; die Axillarzelle (die schmale Analzelle — Fig. 86 *An* — nicht mit) blaß strohgelb, an der Spitze zieht

sich diese Farbe noch schmal am Rande lang bis etwa zu cu_2. Hinterflügel blaß grau strohgelb; Randschuppen mehr weißlich; ♂ mit 1, ♀ mit 2 langen Haftborsten an der Basis des Vorderrandes.

Morphologische Details: Rollzunge (Fig. 88 rz) relativ kurz, der fünfgliedrige Maxillarpalpus (Fig. 88) mit 3 kurzen Basalgliedern; 4. Glied länger als die 3 ersten zusammen, außen mit einer Längsreihe von Sinnesborsten mit Ausnahme des Basaldrittels; 5. Glied halb so lang wie das 4., stark zugespitzt. Verhältniss der Glieder des Labialpalpus etwa 1 : $1^1/_3$: 1. Rudimente der Mandibeln (Fig. 87 md) dicht behaart. Spitze der Cerci (Fig. 101) des ♀ fein behaart und mit 2 sehr langen und 2 kürzeren Borsten. Ende der weiblichen Subgenitalplatte (Fig. 92) in der Mitte rundlich eingebuchtet, seitlich lang beborstet. Beborstung der Beine aus Fig. 89—91 ersichtlich. Flügel relativ spitz. Cubitalstamm im Vorderflügel vor dem Spiegel eine nach vorn gezogene Ecke bildend (Fig. 86). Grundschuppen (Fig. 94—97) am Ende rundlich abgestutzt, meist breit; seltener am Ende undeutlich wellig. Deckschuppen (Fig. 98—100) am Ende mit etwa 4—5 kurzen spitzen Zähnen.

Körperlänge des ♂ 4 mm, des ♀ $4^1/_2$—5 mm.

Vorderflügellänge des ♂ $3^3/_4$—$4^1/_2$ mm, des ♀ $5^1/_2$—6 mm.

St. Paul. 26. April 1903. In Mauserhöhlen vom Pinguin (*Eudyptes chrysocome* (L.)) an Federn. 2 ♂, 4 ♀. E. Vanhöffen S.

Blabophanes ptilophaga steht am nächsten der deutschen *Blab. ferruginella* (Hübn.). Letztere ist ihr sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die lebhafte Färbung, die schwärzlich geringelten Tarsen und morphologisch vor allem dadurch, daß im Vorderflügel der Medialstamm fast in seinem ganzen Verlauf dem Cubitalstamm anliegt, aber nicht mit ihm verschmolzen ist.

Dieser Kleinschmetterling dürfte identisch sein mit der von Frauenfeld von St. Paul (Verh. Zoolog. Bot. Ges. Wien, Jahrg. 1858, p. 382) als „Kleidermotte" aufgeführten Form; in Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition Bd. 3, 1903, p. 252, bezog ich diese auf *Gracilaria Strassenella* Enderl. 1903, diese ist aber bisher nur von Neu-Amsterdam bekannt und hat, besonders auch durch seine Größe, weniger Ähnlichkeit mit der Kleidermotte als *Blabophanes ptilophaga* Enderl.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Carabidae.

Genus?

Genus? spec.?

Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 382. (St. Paul.)
Enderlein, Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 252.

Vielleicht ist diese Form identisch mit *Antagonaspis sculptopunctata* Enderl. nov. gen. nov. spec. von Neu-Amsterdam.

Ordo: Dermaptera.

Genus?

Genus? spec.?

Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 268 u. 382. (St. Paul.)
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 252.

Ordo: Orthoptera.

Fam. Blattidae.

Genus?

Genus? spec.?

Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 382. (St. Paul.)
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 252.

Ordo: Rhynchota.

Subordo: Auchenorhyncha.

Fam. Fulgoridae.

Subfam. Delphacinae.

Delphax? F. 1803?

Delphax? spec.?

Delphax hemiptera, Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 382. (St. Paul.)
Delphax? spec.? Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 252.

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora. Schizometopa.

Fam. Tachinidae.

Subfam. Calliphorinae.

Calliphora Br. Bgst.

Calliphora vomitoria L. var. antarctica Schiner 1868.

Calliphora vomitoria L. var. *antarctica* Schiner, Reise d. österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, *Diptera*. Wien 1868. p. 308. (St. Paul.)

Calliphora vomitoria L. var. *antarctica* Schiner, Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 253, Taf. 38, Fig. 10. (St. Paul und Neu-Amsterdam.)

Holometopa.

Fam. Ephydridae.

Scatella Robineau-Desvoidy 1830.

Robineau-Desvoidy, Essai sur les Myodaires, p. 801 (1830).
Schiner, Fauna Austriaca, 1864, II, p. 264.

Scatella Sancti Pauli Schiner 1868.

Scatella Sancti Pauli Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, *Diptera*. Wien 1868, p. 243 u. 244. (St. Paul.)

Scatella Sancti Pauli Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 255.

Subordo: Orthorrapha.

Superfam. Brachycera.

Fam. Dolichopodidae.

Subfam. Hydrophorinae.

Hydrophorus Fallén.

Hydrophorus antarcticus Schiner 1868.

Hydrophorus antarcticus Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, *Diptera*. Wien 1868. p. 221. (St. Paul.)

Hydrophorus antarcticus Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 255. (St. Paul.)

Hydrophorus antarcticus Schin., Enderlein, im vorliegenden Band p. 491. (Neu-Amsterdam.)

Superfam. Nematocera.

Fam. Tipulidae.

Trimicra Osten-Sacken 1861.

Osten-Sacken, Proc. Acad. Nat. Sc., Philad. 1861, p. 290.

Osten-Sacken, Monogr. Dipt. N. Amer., Smithsonian Misc. Coll. 1869, p. 165, Tab. II, Fig. 1 (Flügel).

Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 256, Taf. XXXVIII, Fig. 2 u. 7.

Enderlein, Larve: l. c. p. 257, Taf. XXXVIII, Fig. 11.

Trimicra antarctica Schiner 1868.

Trimicra antarctica Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, Wien 1868, p. 42. (St. Paul.)

Trimicra antarctica Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 256.

Trimicra Sancti Pauli Schiner 1868.

Trimicra Sancti Pauli Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, Wien 1868, p. 43. (St. Paul.)

Trimicra Sancti Pauli Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 256.

Trimicra Strasseni Enderl. 1903.

Trimicra Strasseni Enderlein. Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 257, Taf. XXXVIII, Fig. 2 u. 7.

Fam. Chironomidae.

Subfam. Chironominae.

Telmatogeton Schiner 1868.

Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, Wien 1868, p. 25, Taf. II, Fig. 1a—g.

Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 257, Taf. XXXVIII, Fig. 1, 3, 4, 8 und 9.

Telmatogeton Sancti Pauli Schiner 1868.

Telmatogeton Sancti Pauli Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, Wien 1868, p. 25 u. 26, Taf. II, Fig. 1 a- g.

Thalassomyia spec., Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 382.

Telmatogeton Sancti Pauli Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 258, Taf. XXXVIII, Fig. 1, 3, 4, 8 und 9.

Fam. Culicidae.

Genus?

Genus? spec.? (Fig. 155).

1 blaßbraune Larve mit hellbraunem Kopfe und schwarzen Augen.
Körperlänge etwa 2,7 mm.
St. Paul. 26. April 1903. Unter Steinen und modernden Lappen.

Ordo: Aphaniptera.

Fam. Pulicidae.

Subfam. Pulicinae Baker 1905.

Parapsyllus Enderl. 1903.

Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 259, Taf. XXXIX, Fig. 12—21, Textfig. 2.
Baker, Class. Am. Siph.; Proc. Unit. States Nat. Mus., Vol. 29, 1905, p. 128 und 131.

Parapsyllus longicornis Enderl. 1901.

Pulex longicornis Enderlein, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., Bd. XIV, Heft 6, 1901, p. 553—554, Taf. 34, Fig. 8, 9 und 12. (St. Paul.)
Parapsyllus longicornis Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 261, Taf. XXXIX, Fig. 12 bis 21, Textfig. 2.
Parapsyllus longicornis Enderl., Baker, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus., Vol. 29, 1905, p. 131 u. 159.
Von *Catarrhactes chrysolophus* Brandt (Pinguin).

Ordo: Corrodentia.

Subordo: Copeognatha.

Fam. Atropidae?

Genus?

Gen.? spec.?

Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 268. (St. Paul.)
Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 263.

Literatur über die Insektenfauna der Insel Sanct Paul.

Enderlein, Günther, Zur Kenntnis der Flöhe und Sandflöhe. Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Geogr. und Biol. der Tiere. Bd. 14, H. 6, 1901 (p. 549—557, Taf. 34) p. 553—554, Fig. 8, 9 und 12.

Enderlein, Günther, Die Landarthropoden der von der Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. Wiss. Ergebn. der deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903 (p. 197—270, Taf. 31—40, 6 Abb. im Text). II. Die Landarthropoden der antarktischen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam (p. 249—270) Taf. 38—40, p. 249—264. Mit 5 Textfiguren.

Frauenfeld, Georg, St. Paul. Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858; I. p. 263—272, II. p. 381—384.

Schiner, Reise der österreichischen Fregatte Novara, Zool. T., Bd. II, *Diptera*. Wien 1868, p. 25—26, 42—43, 103, 221, 243 bis 244, Taf. II.

9. Die Insektenfauna der Insel Neu-Amsterdam.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Carabidae.

Subfam. Harpalinae.

Harpalinae bisetosae.

Tribus: Pogonini

(exclus. Trechini).

Mandibularseta in der Außenfurche vorhanden. Antennen schlank, die beiden Basalglieder unbehaart oder fast unbehaart. Letztes Maxillartasterglied nicht pfriemförmig, mehr oder weniger zylindrisch und an der Spitze stumpf. Letztes Labialtasterglied so lang wie das vorhergehende zweite Glied. Zunge mit 2 Borsten, die aber zuweilen so dicht gedrängt stehen, daß sie den Eindruck von einer einzigen machen („1 bis 2" nach Horn. Tr. Amer. Ent. Soc. Vol. IX, p. 135). Paraglossen die Zunge etwas überragend.

Bestimmungstabelle der Gattungen der Pogoninen.

1. Achte Punktreihe der Elytren (vom Nahtrande aus) nur wenig tiefer als die übrigen; an der Stelle seiner Mündung in die Außenrandfurche (kurz vor der Spitze) bildet der Außenrand keine Einbuchtung (Thorax hinten breit abgestutzt, mit scharfen Seitenecken; Kinnzahn zweispitzig) ..... 2.

   Achte Punktreihe der Elytren (wenigstens im hinteren Teil) sehr tief; an der Stelle seiner Mündung in die Außenrandfurche (kurz vor der Spitze) bildet der Außenrand eine tiefe, auffallende Einbuchtung ..... 6.

2. Thorax nach hinten stark verschmälert ..... *Cardiaderus* Dej. 1828 (Typus: *C. chloroticus* Fisch.) [Sibirien].

   Thorax nach hinten nicht stark verschmälert ..... 3.

3. Basis des Thorax oben stark gerandet; seine Hinterecken wenig vortretend, stumpf; die seitlichen Eindrücke schwach; letztes Maxillarpalpusglied eiförmig ..... *Pachydesus* Motsch. 1864 [1]) (Typus: *P. crassipes* Motsch. 1864) [Kapland].

   Basis des Thorax oben ungerandet; seine Hinterecken scharf; die seitlichen Eindrücke stark. Letztes Maxillarpalpusglied schlank ..... 4.

[1]) Kopf hinter den Augen wohl sicher eingeschnürt. Motschulski (Bull. Mosc. 1864 III. p. 190) gibt dies nicht an, bezeichnet aber die Gattung als verwandt mit Patrobus.

4. Flügeldecken an der Basis bis zum Schildchen gerandet. Tarsen auf der Oberseite gefurcht. Kopf hinten nicht oder nur wenig eingeschnürt. Vorletztes Glied des Maxillartasters gegen die Spitze mit einigen Borstenhaaren besetzt, das Endglied mehr oder weniger zugespitzt. Zungen an der Spitze abgestutzt mit vorspringenden Seitenecken — *Pogonus* Dej. 1828 (Typus: *P. iridipennis* Nic. 1822) [Europa].

Flügeldecken an der Basis (bis zum Schildchen) nicht gerandet. Tarsen auf der Oberseite ungefurcht. Kopf hinten eingeschnürt oder mit Quereindruck; mit tiefen, nach hinten verlängerten Stirnfurchen. Vorletztes Glied des Maxillartasters unbehaart, das Endglied an der Spitze abgestumpft oder abgestutzt ..... 5.

5. Kopf wenig weit hinter den Augen eingeschnürt, auf dem Scheitel ohne Borstenhaare. Seitenrand des Halsschildes vor der Mitte nur mit einer Seta. Tarsen auf der Oberseite kahl ..... — *Patrobus* Dej. 1828 (Typus: *P. septentrionis* Dej. 1828) [Nordeuropa].

Kopf weit hinter den Augen eingeschnürt, auf dem Scheitel mit mehreren Borstenhaaren. Seitenrand des Halsschildes vor der Mitte mit mehreren Borsten. Tarsen auf der Oberseite mit mehreren Borsten besetzt ..... — *Deltomerus* Motsch. 1850 (Typus: *D. fulvipes* Motsch. 1839) [Kaukasus].

6. Thorax hinten breit, abgestutzt, mit meist scharfen Seitenecken ..... 7.

Thorax hinten kreisförmig abgerundet, ohne Seitenecken. Flügeldeckenbasis bis zum Schildchen gerandet (Thorax hinten ohne seitliche Eindrücke; Medianlinie sehr fein) ..... — *Antagonaspis* Enderl. nov. gen. (Typus: *A. sculptopunctata* Enderl. nov. spec.) [Neu-Amsterdam].

7. Kinnzahn gespalten (zweispitzig). Flügeldeckenbasis ungerandet (Thorax hinten mit seitlichen Eindrücken) ..... — *Merizodus* Solier 1849 (Typus: *M. angusticollis* Solier 1849) [Chile].

Kinnzahn spitz, ungespalten ..... 8.

8. Thorax hinten mit 2 seitlichen Eindrücken und ohne eingedrückte Querlinie. Ende der 5. Punktreihe nicht nach

außen herumgebogen und nicht neben dem Ende der 8. Punktreihe mündend; zwischen beiden Enden keine kielartige Erhebung. Elytrenbasis bis zum Schildchen gerandet ..... *Tropidopterus* Solier 1849 (Typus: *Tr. Giraudi* Solier 1849) [Chile].

Thorax hinten ohne seitliche Eindrücke und mit einer eingedrückten Querlinie. Ende der 5. Punktreihe sehr scharf, am Ende nach außen herumgebogen und neben dem Ende der 8. Punktreihe mündend, zwischen beiden Enden eine kielartige Erhebung. Elytrenbasis ungerandet..... *Homalodera* Solier 1849 (Typus: *H. dentomaculata* Sol. 1849) [Chile].

Antagonaspis nov. gen.

Fig. 3 und Textfig. EE—JJ.

Fühler (Fig. EE) schlank; 1. und 2. Glied am Ende mit je 1 Borste, 3. mit einigen; Pubeszenz erst vom 4. Glied ab. Kopf schmäler als der Thorax. Mandibularseta am Ende der Außenfurche vorhanden. Die Stirnfurche an jeder Seite auffällig schmal, in Form einer eingefurchten Längslinie, dicht neben den Augen. Kopf hinter den Augen nicht eingeschnürt und ohne Quereindruck. Endglied des Maxillarpalpus kräftig, länger als das 3. Glied, konisch zugespitzt, Spitze abgerundet. Endglied des Labialpalpus (Fig. FF) kräftig, lang gestreckt, länger als das 2. Glied. Zunge (Fig. FF) am Ende mit 2 relativ wenig genäherten Borsten. Paraglossen relativ stark die Zunge überragend. Scheitel mit jederseits 2 hintereinander stehenden Borsten.

Fig. EE. **Antagonaspis sculptopunctata** Enderl. nov. gen. nov. spec. Fühler. Vergr. 53:1.

Thorax kreisrund, nur Vorderrand gerade abgestutzt; die seitlichen Hinterecken fehlen völlig; Seitenrand stark, Hinterrand schwach gerandet. Medianfurche fast fehlend. Dicht hinter dem Vorderrand eine nach vorn schwach konkave Punktquerreihe, die seitlich den Vorderrand erreicht. Mittelteil des Hinterrandes höckerartig erhaben, die Eindrücke seitlich davon schwach. An der Stelle der Seitenecken je 1 winziger Höcker mit 1 langen Borste, Mitte des Seitenrandes mit je 1 Borste; sonstige Borsten fehlen.

Elytren gerandet, Basis bis an das Schildchen fein gerandet. 8. Punktreihe (vom Nahtrande aus gezählt) im ganzen Verlauf sehr tief; Außenrand an ihrer Mündung mit tiefer, auffallender Einbuchtung. 3. Punktreihe am Hinterende scharf eingefurcht. Flügel vollständig entwickelt. Beine in Textfig. GG—JJ abge-

Fig. FF. **Antagonaspis sculptopunctata** Enderl. nov. gen. nov. spec. Zunge, Paraglossen und Labium. c = Coxa (Stipes). 1—3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. Vergr. 160:1.

bildet. 2. bis 4. Vordertarsenglied verbreitert und von vorn gesehen breiter als lang (Mittel- und besonders Vordercoxen kugelförmig, in hohlkugelige Gelenknäpfe eingesenkt).

Antagonaspis ist am nächsten mit *Tropidopterus* Solier verwandt, welche Gattung aus Chile und Neu-Seeland bekannt ist und sich auch bis Mexiko ausgebreitet hat. Die beiden weiteren näher verwandten Gattungen (*Merizodus* Sol. und *Homalodera* Sol.) gehören ebenfalls dem Archiplata-Faunengebiet an.

Fig. GG—JJ. **Antagonaspis sculptopunctata** Enderl. nov. gen. nov. spec. Fig. GG. Vorderbein.

Antagonaspis sculptopunctata nov. spec.

Fig. 3 und EE—JJ.

Vorderrand des Labrum und Clypeus sehr schwach konkav. Seiten beider mit je 1 Borste. Hinterrandsaum des Clypeus in der Mitte mit rundlicher Grube. Stirn und Scheitel poliert glatt. Augen länglich rundlich, nach vorn zu etwas verbreitert; nach der Seite ziemlich abstehend.

Thorax ein wenig breiter als lang, poliert glatt, gewölbt, eingeritzte Medianlinie äußerst fein; mit sehr fein eingeritzten welligen Querlinien, die ziemlich weit angeordnet sind und sich nach vorn zu völlig verlieren. Der erhabene Hinterrandsaum mit dichten Längsreihen lang geritzter sehr scharfer Punkte. Punktreihe hinter dem Vorderrande aus sehr dichtstehenden, tief eingestochenen, feinen Punkten bestehend. Die 4 Borsten sehr lang.

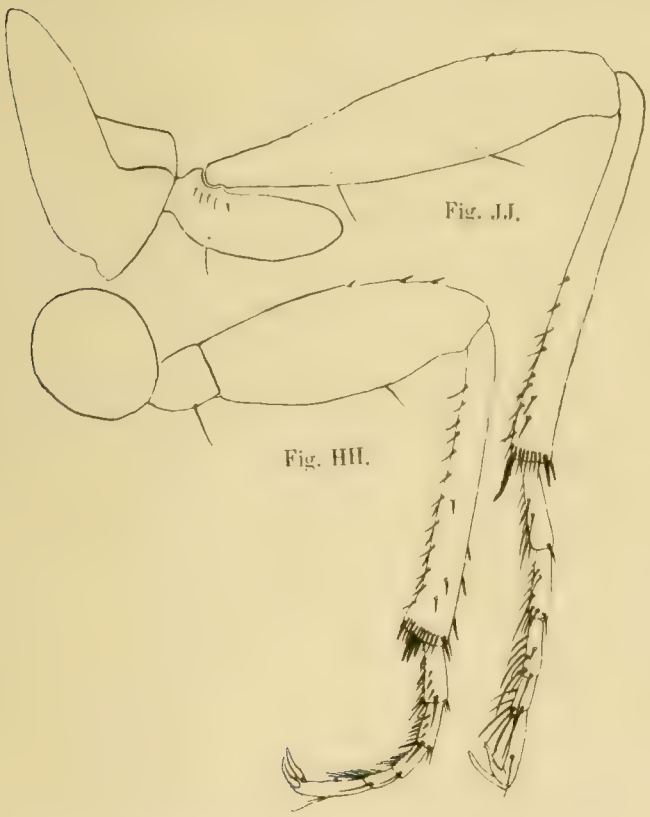


Fig. HH. Mittelbein. Fig. JJ. Hinterbein. Vergr. 53:1.

Elytren mäßig schlank, poliert glatt, Seiten ziemlich scharf gerandet, an der Basis (d. h. am Vorderrand) bis zum Schildchen fein gerandet. Vordere Seitenecken scharf und frei abstehend, etwas gerundet. Die Punkte der neun Punktreihen sind größtenteils außerordentlich scharf eingestochen, ziemlich klein und mäßig dicht. Die Punkte werden am Anfang der hinteren Elytrenhälfte allmählich undeutlicher und verschwinden im letzten Elytrendrittel; nur die 2. Punktreihe ist hier undeutlich erhalten, die 1. ist im letzten Drittel furchenförmig ohne Punktreste und geht in die Außenrandfurche über. In die Basalzone gehen die Punktreihen nicht hinein, nur die 1. und die innerhalb derselben gelegene kurze basale Punktreihe, die nur aus etwa 6—7 Punkten besteht. Die 6. Punktreihe ist nur in ihrem vorderen Viertel erhalten, die 7. fehlt völlig;

die 8. und 9. sind sehr scharf, in der hinteren Hälfte furchenförmig mit einzelnen undeutlichen Punktresten; die 8. mündet in die 9. hinten an der Elytreneinbuchtung und vorn etwa am Ende des 1. Elytrenviertels; die Punktierung der 9. hört an der stark abgerundeten Schulterecke auf, wo sie nach dem Schildchen zu sich umwendet und die Basalrandung begleitet. Elytren hinten spitzwinklig (etwas weniger als rechtwinklig). Flügel vorhanden. Unterseite des ganzen Körpers poliert glatt. Schienen innen beborstet, am Ende mit Haarkamm. Tarsen innen lang behaart, besonders die Hintertarsen; Mittel- und Hintertarsen schlank — Vordertarsen kurz und gedrungen (von vorn gesehen 2. bis 4. Glied breiter als lang).

Glänzend pechschwarz; dunkelrotbraun sind Oberkiefer und Labrum, hell braungelb Fühler, Maxillar- und Labialtaster und die Beine außer den mehr dunklen gelbbraunen Trochanter und Coxen. Letztes Sternit gelbbraun, der nach unten umgelegte Rand der Elytren braungelb. Augen grau.

Körperlänge $5^1/_2$ mm. Fühlerlänge 2,2 mm.

Länge der Schenkel 1. 1,1 mm; 2. 0,95 mm; 3. 1,4 mm.

Länge der Schienen 1. 0,96 mm; 2. 1,1 mm; 3. 1,3 mm.

Länge der Elytren 3,5 mm; Breite beider Elytren zusammen 2,5 mm.

Subantarktische Insel Neu-Amsterdam. An Rindermist. 27. April 1903. 1 ♂. Gesammelt von E. Vanhöffen.

Ordo: Lepidoptera.

Subordo: Microlepidoptera.

Fam. Gracilariidae.

Gracilaria Hw.

Gracilaria Strassenella Enderl. 1903.

Gracilaria Strassenella Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 251, Taf. XL, Fig. 22 bis 25, 27, 28.

Die Deckschuppen des Vorderflügels sind nach einigen Exemplaren von Neu-Amsterdam graubraun bis braun, die Grundschuppen strohgelb. Bei den früheren Exemplaren waren die Deckschuppen durch die Konservierung in Alkohol zum großen Teil verloren gegangen, so daß die Vorderflügelfärbung nicht richtig angegeben werden konnte. Auch das Geäder des Hinterflügels ist an den trockenen Stücken als vollständig vorhanden erkennbar.

Neu-Amsterdam. Aus Rindermist. 27. April 1903. 1 ♂, 4 ♀. In Rindermist. 27. April 1903. 12 Raupen und 2 Puppenhülsen.

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora. Schizometopa.

Fam. Tachinidae.

Subfam. Calliphorinae.

Calliphora Br. Bgst.

Calliphora vomitoria L. var. antaretica Schin.

Calliphora vomitoria L. var. *antaretica* Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool., Bd. II, *Diptera*, 1868, p. 308.

Calliphora vomitoria L. var. *antaretica* Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 253, Taf. 38, Fig. 10.

Neu-Amsterdam. An Rinderkot. 27. April 1903. 1 ♀.
Die Fliegen sammelten sich an den erlegten Rindern zu Hunderten.

Fam. Muscidae.

Subfam. Anthomyiinae.

Homalomyia Bouché 1834.

Homalomyia canicularis (L.).

Musca canicularis L., Fauna suecica, 1761, Nr. 1841.
Homalomyia canicularis (L.) Schiner, Fauna austriaca, *Diptera*, 1. Teil, 1862, p. 654.
Homalomyia canicularis (L.), Verrall, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXVIII, 1879, p. 238. (Kerguelen.)
Homalomyia canicularis (L.) Enderlein, Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 227. (Kerguelen.)
Homalomyia canicularis (L.) Enderlein, l. c., p. 254. (Neu-Amsterdam.)

Subordo: Orthorrhapha.

Superfam. Brachycera.

Fam. Dolichopodidae.

Subfam. Hydrophorinae.

Hydrophorus Fallen.

Hydrophorus antarcticus Schin. 1868.

Hydrophorus antarcticus Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool., Bd. II, *Diptera*, 1868, p. 221. (St. Paul.)
Hydrophorus antarcticus Schiner, Enderlein, Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 255. (St. Paul.)
Neu-Amsterdam. Auf Rinderkot. 27. April 1903. 1 ♀.
Diese Species war bisher nur von St. Paul bekannt.

Superfam. Nematocera.

Fam. Tipulidae.

Trimicra Osten-Sacken 1861.

Trimicra spec.

Dipteren-Larve, Enderlein, Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 259, Taf. 38, Fig. 11.
Von einer der 3 von St. Paul bekannten Trimicra-Arten liegt 1 Larve und 1 Puppe vor. Die Larve ist identisch mit der l. c. abgebildeten und beschriebenen Larve.
Neu-Amsterdam. Süßwasserhöhle. 27. April 1903. 1 Larve und 1 Puppe.

Fam. Chironomidae.

Telmatogeton Schiner 1868.

Telmatogeton Sancti Pauli Schiner 1868.

Telmatogeton Sancti Pauli Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zool. I., Bd. II, *Diptera*, Wien 1868, p. 25 u. 26, Taf. II, Fig. 1a—g. (St. Paul.)
Thalassomyia spec. Frauenfeld, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1858, p. 382. (St. Paul.)
Telmatogeton Sancti Pauli Schin., Enderlein, Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903, p. 258, Taf. 38, Fig. 1, 3, 4, 8, 9. (St. Paul und Neu-Amsterdam.)

Literatur über die Insektenfauna der Insel Neu-Amsterdam.

Enderlein, Günther. Die Landarthropoden der von der Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. Wiss. Ergebn. der Deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. 3, 1903 (p. 197—270, Taf. 31—40; 6 Abb. im Text). II. Die Landarthropoden der antarktischen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam (p. 249—270) p. 249—264, Taf. 38—40. Mit 5 Textfiguren.

Übersicht über die Insekten der Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam.

	St. Paul	Neu-Amsterdam
Ordo: **Coleoptera.**		
Fam. *Carabidae.*		
Subfam. *Harpalinae.*		
Harpalinae bisetosae.		
Tribus: *Pogonini.*		
Antagonaspis Enderl. nov. gen.		
1. *sculptopunctata* Enderl. nov. spec. . . .		+
Fam. *Carabidae.*		
Genus:?		
2. *spec.?* Frauenf.	+	
Ordo: **Lepidoptera.**		
Subordo: *Microlepidoptera.*		
Fam. *Gracilariidae.*		
Gracilaria Hw.		
3. *Strassenella* Enderl. 1903	—	+
Fam. *Tineidae.*		
Subfam. *Tineinae.*		
Blabophanes Zeller.		
4. *ptilophaga* Enderl. nov. spec.	+	—
Ordo: **Dermaptera.**		
Genus:?		
5. *spec.?* Frauenf.	+	—
Ordo: **Orthoptera.**		
Fam. *Blattidae.*		
Genus:?		
6. *spec.?* Frauenf.	+	
Ordo: **Rhynchota.**		
Subordo: *Auchenorhyncha.*		
Fam. *Fulgoridae.*		
Delphax F. 1803.?		
7. *spec.?* Frauenf.	+	—
Ordo: **Diptera.**		
Subordo: *Cyclorrhapha.*		
Superfam. *Schizophora.*		
Schizometopa.		
Fam. *Tachinidae.*		
Subfam. *Calliphorinae.*		
Calliphora Br. Bgst.		
8. *vomitoria L. var. antarctica* Schin. 1868.	+	+
Subfam. *Anthomyiinae.*		
Homalomyia Bouché 1834.		
9. *canicularis Holometopa* (L.)		+
Subfam. *Ephydrinae.*		
Scatella Rob. Desv. 1830.		
10. *Sancti Pauli* Schin. 1868.	+	—
Subordo: *Orthorrhapha.*		
Superfam. *Brachycera.*		
Fam. *Dolichopodidae.*		
Hydrophorus Fallen.		
11. *antarcticus* Schin. 1868.	+	+
Superfam. *Nematocera.*		
Fam. *Tipulidae.*		
Trimicra Ost. Sack. 1861.	+	+
12. *antarctica* Schin. 1868.	+	
13. *Sancti Pauli* Schin. 1868.	+	
14. *Strasseni* Enderl. 1903.	+	—
Fam. *Chironomidae.*		
Telmatogeton Schin. 1868.		
15. *Sancti Pauli* Schin. 1868.	+	+
Fam. *Culicidae.*		
Genus:?		
16. *spec.?* Enderl.	+	—
Ordo: **Aphaniptera.**		
Fam. *Pulicidae.*		
Subfam. *Pulicinae* Baker 1905.		
Parapsyllus Enderl. 1903.		
17. *longicornis* Enderl. 1901.	+	
Ordo: **Corrodentia.**		
Subordo: *Copeognatha.*		
Fam. *Atropidae?*		
Genus:?		
18. *spec.?* Frauenfeld.	+	—

B. Das subantarktische Ausbreitungs-Gebiet.

Das subantarktische Ausbreitungsgebiet umfaßt Gebiete, die durch ihre dem Südpol genäherte Lage ähnlicher klimatischen Beeinflussung vom Südpol ausgesetzt sind, und enthält daher heterogene Elemente, die keinen faunistischen Zusammenhang besitzen (vgl. p. 331). Sie hat nur praktische Bedeutung und umfaßt die Aucklands-Inseln sowie die Antarkto-Archiplata-Subregion der Archiplata-Region. Letztere setzt sich zusammen aus Feuerland, den Falklands-Inseln und Süd-Georgien; auf die Insekten-Fauna dieser beiden Inselgruppen gehe ich hier nicht ein, da ich bei einer späteren Gelegenheit näher auf sie zurückkommen werde.

10. Die Insektenfauna von Süd-Georgien.

Süd-Georgien beherbergt nur 13 (eventuell nur 12) Insektenarten und zwar 5 (eventuell nur 4) Käferarten, 3 Fliegenarten und 5 Collembolenarten. Mit Ausnahme einiger Collembolen haben sie alle Beziehungen zu Formen des Südamerikanischen Festlandes, besonders zu Feuerland und den Falklands-Inseln, einige Formen sind sogar identisch, die meisten Spezies jedoch endemisch.

Die Fauna ist gut bekannt und neue Formen werden kaum noch zu erwarten sein.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Dytiscidae.

Dytisci fragmentati.

Subfam. Colymbetinae.

Tribus: Lancetini.

(Vorderrand der Hintercoxen nur schwach gewölbt, Flügel des Metasternum ziemlich breit, nicht schmal.)

Lancetes Sharp 1882.

(synonym: *Anisomera* Müll. 1884!)

Sharp, Trans. Roy. Dublin Soc. 2. Ser. II, 1882, p. 602 und 897.

Elytren an der Spitze schräg, sehr seicht buchtig abgestutzt. Endglied der Palpen nicht oder nur schwach verdickt, mit schwacher Andeutung eines Endausschnittes. Coxalappen verlängert und tief voneinander getrennt. (Niemals mit der linearen Haargruppe an der hinteren Außenecke des Hinterschenkels der Agabini; obere und innere Ecke der 1. Ventralplatte ohne Querfalten oder Querfurchen).

Lancetes Claussi (Müll. 1884).

Anisomera Claussi Müll., Müller, Deutsche Ent. Zeitschr., 1884, p. 417.
Anisomera Claussi Müll., Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Fr. 1885, p. 42.
Lancetes angustissimus Régimb., Régimbart, Notes Leyd. Mus., IX, 1887, p. 267.
Anisomera Claussi Müll., Fairmaire, Miss. Cap Horn, 1888, *Coleoptera*, D. I, p. 23.
Anisomera Claussi Müll., Pfeffer, Die niedere Tierwelt d. antarkt. Ufergeb. 1890, p. 48.
Anisomera Claussi Müll., Mjöberg, Ark. f. Zool., Bd. 3, 1906, Nr. 13, p. 4 (Larve), Fig. 3a—f, Taf. 1, Fig. 1.
Anisomera Claussi Müll., Kolbe, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 51.
Lancetes Claussi (Müll.), m.

Durch Vergleich der beiden Beschreibungen mit mir vorliegenden Exemplaren von der Schwedischen Südpolar-Expedition bin ich zur Überzeugung gelangt, daß *Anisomera Claussi* und *Lancetes angustissimus* synonym sind.

Régimbart l. c.: „Ovalis, maxime elongatus, fere parallelus, antice valde angustatus, infra niger, pedibus antennisque pallide rufis. Capite nigro, antice rufo; pronoto fulvo, valde angusto basi leviter sinuato, in medio transversim impresso et obscurato, ad latera arcuatim depresso, lateribus antice arcuatis, postice rectis, angulis posticis fere rectis; scutello nigro-ferrugineo; elytris valde elongatis persubtiliter reticulatis, ad apicem oblique truncatis, fulvis, lineis nigris longitudinalibus [p. 268:] plus minus confluentibus et transversim creberrime conjunctis irroratis, basi anguste et lateribus latius fulvis. — ♂ tarsis anterioribus et intermediis articulis 1, 2, 3 valde dilatatis et ciliatis, unguiculis simplicibus. — Long. 9½—10 mill.

„Ce Lancetes est des plus remarquables par sa forme extrêmement allongé et étroite et par la longueur de ses pattes. Tout le dessus du corps est couvert d'une réticulation excessivement fine à mailles arrondies. La tête est noire avec l'épistôme et une partie plus ou moins grande du front d'un roux fauve. Le pronotum fauve, très petit, en forme de rectangle environ deux fois et demie plus large que long, la base sensiblement sinuée de chaque côté et les côtés arrondis en avant et presque rectilignes en arrière; sur le milieu se trouve une bande transversale brune qui couvre une dépression transversale assez irrégulière, en arrière de laquelle existent deux fossettes plus ou moins marquées; de chaque côté est aussi une dépression sublatérale curviligne. L'écusson bien développé est d'un ferrugineux noirâtre. Les élytres très allongées, subparallèles, comprimées latéralement et tronquées obliquement au sommet, sont également fauves et couvertes de nombreuses lignes noires longitudinales irrégulières, souvent confluentes et réunies entre elles par une multitude de petits traits noirs transversaux qui enferment ainsi de petites taches fauves; ces linéaments noirs laissent une assez large bordure immaculée et s'interrompent un peu avant la base et le sommet. Le dessous du corps, y compris le prosternum, est entièrement noir, les antennes et les pattes d'un fauve roussâtre pâte. Chez le mâle, seul sexe que je connaise, les pattes antérieures et intermédiaires sont très longues, les trois premiers articles des tarses largement dilatés, comprimés, bilobés, et garnis en dessous de petites cupules pétiolées et de brosses longues et bien fournies, les ongles simples, égaux et arqués.

Hab. King George Islands[1]) (Mer Pacifique). — Trois mâles de la collection de Mr. Neervoort van de Poll."

Müller, l. c.: „Elongata, supra flavicans, subtus nigra; thorace brevi, postice parum angustato nigromaculato; elytris thorace latioribus, postice angustatis, apice oblique truncatis, lineolatim nigro irroratis; pedibus flavis. — Long. 12 mill., lat. 4½ mill.

Lang elliptisch, schwach gewölbt, nach hinten etwas verschmälert; Oberseite gelb; Kopf breit, schwarz; Vorderstirn und Mund gelb, matt sehr fein punktiert, neben den Augen auf der Stirn jederseits ein aus starken Punkten gebildeter eingedrückter Strich. Palpen und Fühler gelb, Halsschild ziemlich flach, fast doppelt so breit wie lang, im Verhältnis zu den Flügeldecken schmal, an den Seiten fast gerade, nach hinten nur wenig verschmälert. Vorderwinkel spitz und stark vor-

[1]) Süd-Georgien.

springend, Hinterecken stumpfwinklig, Seitenränder scharfkantig, kaum aufgebogen, neben denselben flach niedergedrückt, gelb, auf der Mitte mit einem ziemlich großen dunklen Flecken, welcher sich manchmal in zwei auflöst. Flügeldecken langgestreckt, nach hinten etwas verschmälert, an der Spitze schräg nach außen abgestutzt, gelb, mit ziemlich dichtstehenden schwarzen Punkten bedeckt, Seiten- und Wurzelrand jedoch ziemlich frei davon, dazwischen sind noch 6—8 schwarze Längslinien bemerkbar. Beim Männchen glänzend glatt mit einigen Reihen eingestochener Punkte, beim Weibchen sehr fein nadelrissig mit denselben Reihen von Punkten. Unterseite schwarz. Hinterleibsringe bräunlich gerandet. Prosternum seiner ganzen Länge nach hochgekielt, hinter den Vorderhüften in eine scharfe Spitze verlängert, welche in eine Rinne der Mittelbrust paßt. Die Vorderschenkel mit zwei Reihen dichtstehender kurzer Borsten, Mittelschenkel mit einer Reihe sehr langer Borstenhaare versehen.

Die Männchen haben die drei ersten Glieder an den Vorderfüßen stark verbreitert und ein jedes mit einer Reihe Saugnäpfchen und langen bürstenartigen Haaren dicht bedeckt. Ebenso die Mittelfüße, doch sind dieselben nur zwei Drittel so breit als die Vorderfüße.

Das Tier wurde in einem abgelassenen kleinen Gletschersee gefangen und zu Ehren des fleißigen Forschers benannt."

Fam. Tenebrionidae.

Subfam. Helopinae.

Hydromedion Waterh. 1875.

Waterhouse, Trans. Entom. Soc. London, 1875, p. 333.
Thalassogeton, Behrens, Stett. Ent. Zeitschr., 48. Jhrg., 1887, p. 18, Taf., Fig. 1—6 (als Pythide beschrieben!).

Hydromedion sparsutum Müll. 1884.

Mylops sparsutus Müll., Müller, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1884, p. 418.
Hydromedion sparsutum (Müll.), Fairmaire, Ann. Fr., 1885, p. 53.
Hydromedion sparsutum (Müll.), Fairmaire, Miss. Cap Horn, 1888, DI, p. 46.
Hydromedion sparsutum (Müll.), Mjöberg, Ark. f. Zool., Bd. 3, 1906, N. 13, p. 6, (Larve), Fig. 4a—e, Taf. 1, Fig. 2.
Hydromedion sparsutum (Müll.), Kolbe, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 88.

Süd-Georgien.

Müller, l. c.: „Mylops sparsutus. Oblongus, modice convexus minus nitidus, subtilissime pubescens, fuscus, maculis sparse conspersus; subtus, pedibus antennisque dilutioribus; capite prothoraceque fortiter minus dense punctatis, scutello punctato, elytris subcoriaceis subtilius sparse punctatis. — Long. 8—11 mill.

Länglich elliptisch, gewölbt, pechbraun, sparsam gelbfleckig, besonders auf den Flügeldecken sehr zerstreut, wenig glänzend, sehr dünn fein behaart. Mund, Palpen, Fühler, Unterseite und Beine gelblich oder hellbraun. Augen klein, wenig gewölbt, nicht über die Seiten des Kopfes hervorstehend. Kopf und Halsschild stark zerstreut punktiert. Halsschild wenig breiter als lang, die Ecken gerundet, die vorderen mehr als die hinteren. Scutellum ziemlich stark punktiert. Flügeldecken fein lederartig gerunzelt, zerstreut, wenig tief punktiert, auf der Mitte manchmal schwach angedeutete Reihen bildend.

Unter Steinen und an Graswurzeln lebend.

M. magellanicus Fairm. (Philippi) zwar recht ähnlich, jedoch durch Zeichnung, Punktierung des Kopfes, Halsschildes und der Flügeldecken leicht zu unterscheiden.

Fairmaire stellt die Gattung zu den Lagriiden (1. Tribus Trachelosteniden), mit welchen sie jedoch nur sehr weniges gemein hat und außer durch den ganzen Habitus, durch die Form der Palpen, Augen, Fühler, Thorax und Flügeldecken so bedeutend abweicht, daß es mir ganz unmöglich scheint, die Gattung dort zu lassen, ich stelle dieselbe an das Ende der Helopiden, wo sie recht gut anschließt."

Hydromedion Wilkensi (Behrens 1887).

Thalassogeton Wilkensi Behrens, Stett. Ent. Zeitschr., 1887, p. 19, Taf., Fig. 1—6.
Hydromedion nitidum Mjöberg, Ark. f. Zool., Bd. 3, Nr. 13, 1906, Nr. 13, p. 9, Taf. 1, Fig. 3.
Hydromedion nitidum Mjöb., Kolbe, Hamburg., Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 89.
Thalassogeton Wilkensi Behr, Kolbe, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 91.
Hydromedion Wilkensi (Behrens 1887) m.

Süd-Georgien.

Mir vorliegende Exemplare von der Schwedischen Südpolar-Expedition lehrten mich, daß *Hydromedion nitidum* Mjöb. synonym zu *H. Wilkensi* (Behrens) m. ist. Behrens beschrieb diese Form fälschlich als Pythide.

Ich halte diese Spezies für das männliche Geschlecht von *H. sparsutum* Müll.; mir liegen von letzterer nur ♀, von *H. Wilkensi* (Behr.) nur ♂ vor, die geringen Differenzen, die noch dazu variieren, dürften nur Geschlechtsunterschiede darstellen.

Soeben, noch bei der Korrektur, finde ich im Stettiner Zoologischen Museum zufällig die Typen von Behrens, die meine Ansicht vollauf bestätigen. Es sind 1 ♂ und 1 ♀, und das ♂ hat wieder den für *H. Wilkensi* (Behr.) charakteristischen angedeuteten Mittelkiel des Halsschildes, der auch hier dem ♀ fehlt. An meinen Stücken variiert die Intensität dieses Kieles sehr, von dem sich auch beim ♀ zuweilen Spuren finden.

Perimylops Müller 1884.

Müller, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1884, p. 419.
Chorimerium, Behrens, Stett. Ent. Zeitschr., 1887, p. 20, Taf., Fig. 7—11 (als Pythide beschrieben!).

Müller — l. c.: „Perimylops. Nov. gen. Holopidarum?
Caput triangulare, pone oculos constrictum.
Palpi maxillares articulo ultimo ovato, truncato.
Labrum transversum apice leviter emarginatum.
Mentum parvum, oblongum.
Oculi parvi, transversi, integri, vix prominuli.
Antennae ante oculos insertae, graciles, articulo secundo elongato.
Scutellum magnum, trapezoidale.
Pedes graciles, coxae anticae subglobosae, prosterno angusto separatae.
Corpus apterum.

Der Kopf fast dreieckig, hinter den kleinen Augen plötzlich verengt, Kopfschild quer, nach vorn leicht verschmälert und gerade abgestutzt, hinten durch einen nach vorn gebogenen Quereindruck von der Stirn getrennt. Das Endglied der Maxillartaster eiförmig an der Spitze abgestutzt. Augen etwas entfernt vom Halsschild, ziemlich klein, wenig gewölbt, querstehend und nicht ausgerandet. Fühler ziemlich schlank, länger als Kopf und Halsschild, nach der Spitze zu kaum verdickt und nicht flach gedrückt. Das 2. Fühlerglied das längste, 1⅓ mal so lang wie das 3., vom 3.

bis 10. gleichmäßig wenig an Länge abnehmend, das 11. Glied $1^1/_2$ mal so lang wie das vorhergehende und etwas stärker. Schildchen groß, trapezoidal, etwas gewölbt. Flügeldecken langgestreckt, wenig breiter als das Halsschild, etwas kürzer als der Hinterleib, hinten einzeln stark gerundet. Flügel fehlend. Beine schlank, Schenkel kaum verdickt, Vorderhüften kugelig durch den schmalen Prosternalfortsatz getrennt. Vorder- und Mittelhüften mit Anhängen (*Trochantins*) versehen. Gelenkgruben der Vorderhüften hinten nicht ganz geschlossen. Hinterleib aus 5 Segmenten bestehend, fast in derselben Ebene mit der Hinterbrust, nur wenig zurücktretend. Die 4 Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Gliedern. Füße unten filzartig behaart, die vorderen am stärksten. Vorletztes Fußglied nicht ausgerandet. Klauen einfach."

Perimylops antarcticus Müller 1884.

Perimylops antarcticus Müll., Müller, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1884, p. 419.
Perimylops antarcticus Müll., Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Fr., 1885, p. 50.
Chorimerium antarcticum Behrens, Stett. Ent. Zeitschr., 1887, p. 21, Taf. Fig. 7—11.
Perimylops antarcticus Müll., Fairmaire, Miss. Cap Horn, VI, 1888, DI, p. 41.
Perimylops antarcticus Müll., Mjöberg, Ark. f. Zool., Bd. 3, 1906 (Larve), N. 13, p. 11, Fig. 5a—d, Taf. 1, Fig. 3.
Perimylops antarcticus Müll., Kolbe, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 88.
Chorimerium antarcticum Behr., Kolbe, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Coleoptera*, 1907, p. 91.

Süd-Georgien.

Müller, l. c. (antarcticus): „Elongatus, opacus, niger vel nigro-fuscus, parcius pilosellus; prothorace subquadrato, apice angustato, sparsius punctato; elytris rugulosis. — Long. $6^1/_2$—8 mill.

Schwarz oder schwarzbraun, langgestreckt, dünn kurz behaart; Kopf und Halsschild fein und nicht sehr dicht punktiert. Halsschild kaum breiter als lang, nach vorn stark verengt, an den Seiten gerandet, hinten gerade abgestutzt, mit stumpfen Hinterecken, eine abgesetzte Kante am Seitenrand sehr schwach, kaum wahrnehmbar, Oberfläche sehr flach gewölbt. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, nicht ganz den Hinterleib bedeckend, stark gerunzelt, mit einigen undeutlichen erhabenen Längslinien. Jede Decke am Ende einzeln abgerundet.

Unter Steinen und Graswurzeln.

Das Tier hat bei flüchtiger Ansicht Ähnlichkeit mit Mylops, mit welchem zusammen und unter gleichen Lebensverhältnissen es vorkommt.

Ich stelle diese Gattung im System an das Ende der Helopiden, von welchen sie jedoch durch die hinten nicht ganz geschlossenen Hüftgruben der Vorderbeine abweicht. Bei den Cisteliden, Pythiden, Melandriiden, Lagriiden kann sie, noch großer Abweichungen wegen, nicht untergebracht werden."

Behrens beschrieb diese Form gleichfalls fälschlich als Pythide; an der Hand von Exemplaren der Schwedischen Südpolar-Expedition konnte ich die Synonymie nachweisen.

Fam. Staphylinidae.

Tribus: Oxytelini.

Crymus Fauvel 1904.

Fauvel, Rev. Ent. franç. XXIII, 1904, p. 92.

Fauvel, l. c. (Crymus): „Genus *Planeustomo* Duv. vicinum. Corpus elongatum, parum convexum, apterum, antice parce, abdomine densius, aureo-setosum. Caput parvum, obconicum, oculis minimis,

prope basim sitis. Labrum productum, arcuatim emarginatum. Palpi maxillares breves, 3° 2° tertia parte breviore. Mandibulae sub labro occultae, minime proeminentes. Mentum magnum, trapeziforme, apice recte truncatum. Ligula late parum emarginata. Palpi labiales articulis 2 primis brevibus, aequalibus, ultimo tertia parte longiore. Antennae clavatae, articulo primo brevi. Prosternum ante coxas anticas contiguas vix acutum. Mesosternum subcarinatum, coxis intermediis contiguis, sat obliquis. Metasternum brevissimum, postice fere recte truncatum, foveola magna, profunda notatum. Pedes longiores, sat graciles, femoribus minime inflatis, tibiis gracilibus, simplicibus, nec arcuatis, nec dilatatis, nec longe spinosis ut in *Planeustomo*, sed anterioribus tantum dentibus minimis aliquot vix perspicuis armatis; tarsis brevibus, magis robustis, quadriarticulatis, articulis 3 primis, praesertim anticorum, latis, brevissimis, 4° his simul sumptis tertia parte longiore, angulis validis, simplicibus.

Sexus differentia latet.

Ce genre tétramère est très distinct des *Planeustomus* notamment par sa forme générale atténuée en avant, celle des palpes et surtout des pattes grêles, inermes, avec les premiers articles des tarses très courts."[1])

Crymus antarcticus Fauvel 1904.

Crymus antarcticus Fauvel, Rev. Ent. franç. XXIII, 1904, p. 93.

Süd-Georgien.

Fauvel, l. c. p. 93 (antarcticus): „Totus dilate ferrugineus, nitidulus, in fundo alutaceus. Antennae sat robustae, circa apicem parum incrassatae, articulo 3° 2° vix longiore, 8—10 vix transversis, 11° parvo, breviter ovato. Caput fronte declivi, antice rotundata, utrinque parum impressa, postice 4-foveolata, collis antennariis obsoletis, vertice a collo sulco arcuato separato, medio ante sulcum bifossato, genis post (!) oculos brevibus, rotundatis. Thorax capite tertia fere parte latior, parum transversus, postice sat fortiter angustatus et parum sinuatus, angulis obtusis, punctis aliquot fortiter notatus, dorso subsinuatim late et profunde bisulcatus, sulcis postice abbreviatis, intervallo obtuse carinulato, versus latera parum inaequalis. Scutellum magnum, impunctatum. Elytra basi thoracis latitudine, hoc quarta parte longiora, a basi ad apicem fortiter ampliata, apice separatim fortiter rotundata, dorso deplanata, parum inaequalia, punctis raris obsoletis notata, punctis aliquot magnis subfoveolatis intermixtis. Abdomen segmentis 2—5 utrinque fortiter sat dense, 6—7 subtilius, punctatis, linea media longitudinali angusta impunctata; 7° ventrali late parum subtriangulariter impresso, apice truncato. — Long. $5^1/_3$ mill.

Nouvelle-Géorgie du Sud [2]) (Dr. von d. Steinen).

[1]) J'ai dit dans ma Faune gallo-rhénane (III, 128) que les tarses des *Planeustomus* étaient tétramères chez *cephalotes*, *Kahri* et *palpalis*. Aujourd'hui je les retrouve tels chez *africanus*, la plus grande espèce du genre, ce qui me dis- [p. 92:] pense de les vérifier chez les autres. Mais cette opinion, je l'avoue, est contraire à celles des auteurs. Kraatz les déclare pentamères, tandis que Jacquelin du Val, C. G. Thomson, Rey et Ganglbauer les ont vus trimères seulement; ce dernier auteur indique même (Kaltenb., II, 671), la raison de ma méprise: j'ai pris le premier article pour deux, trompé par un léger étranglement qu'on remarque avant sa base.

Malgré tout mon respect pour mes cinq savants contradicteurs — et si diabolique que ce soit d'après le proverbe — je persévère dans mon opinion.

[2]) = Süd-Georgien.

D'après son faciès, ce curieux Staphylin doit être maritime, d'autant plus que la petite île d'où il provient est presque en entier couverte de glaciers et de neiges perpétuelles."

Ordo: Diptera.

Subordo: Cyclorrhapha.

Superfam. Schizophora.

Holometopa.

Fam. Dryomyzidae.

Paractora Bigot 1891.

(Bigot, Miss. Cap Horn, Zool., Insect., 1891, DV. (*Diptera*), p. 38.)

Paractora fuegiana Bigot 1891.

Paractora fuegiana Bigot, Miss. Cap Horn, Zool., Insect., 1888, DV (*Diptera*), p. 39. (Feuerland.)
Paractora fuegiana Big., Gercke, Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. VI, 1889, p. 153 (Süd-Georgien.).
Paractora fuegiana Big., Pfeffer, Die niedere Tierwelt des antarkt. Ufergeb., 1890, p. 49. (Süd-Georgien.)

Süd-Georgien.

Fam. Borboridae.

Pteremis Rondani 1856.

Pteremis nivalis (Halid. 1833).

Borborus nivalis Halid., Haliday, Ent. Mag. I, 1833, p. 178. (Irland, England.)
Borborus nivalis Halid., Curtis, Brit. Entom., Diptera, 1831—1834, p. 469, 29a.
Limosina nivalis (Halid.), Haliday, Ent. Mag., III, 1836, p. 330.
Limosina nivalis (Halid.), Walker, Ins. Brit., II, 1853, p. 9.
Limosina nivalis (Halid.), Stenhammar, Coprom. Scand., 1855, p. 399 (141).
Pteremis nivalis (Halid.), Rondani, Dipt. Ital. Prodrom., I, 1856, p. 124.
Limosina (*Pteremis*) *nivalis* (Halid.), Schiner, Dipt. austr., II, 1864, p. 334.
Pteremis nivalis (Halid.), Rondani, Coprom., Bull. d. Soc. entom. Ital. XII, 1880, p. 41.
Pteremis nivalis (Halid.) Bigot, Miss. Cap Horn, Zool. Insect. 1888. DV, (Diptera) p. 43, Pl. IV. Fig. 7, 7 a. (Feuerland.)
Pteremis nivalis (Halid.), Gercke, Jahrb. Hamb. wiss. Anst., VI, 1889, p. 153. (Süd-Georgien.)
Pteremis nivalis (Halid.), Bezzi, Sulle Reduzione delle Ali nei Ditteri, 1900, p. 11.
Pteremis nivalis (Halid.), Enderlein, in dieser Abhandlung p. 394.

Süd-Georgien.

Subordo: Orthorrhapha.

Superfam. Nematocera.

Eucephala.

Fam. Chironomidae.

Subfam. Chironominae.

Tanypus Meig. 1803.

(Meigen, Illigers Magaz., II, 1803, p. 261.)

Tanypus Steineni Gercke 1889.

Tanypus Steineni Gercke, Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VI, 1889, p. 153—154, Textfig.
Tanypus Steineni Gercke, Pfeffer, Die niedere Tierwelt des antarkt. Ufergeb., 1890, p. 48.

Süd-Georgien.

Kopf, Thorax, Abdomen schwarz. Beine, Fühler gelbbraun. Flügel hyalin. Adern hell, bräunlich, ockergelb. Fühler zwölfgliedrig.

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthropleona C. B.

Fam. Poduridae (Lubb.)

Subfam. Hypogastrurinae C. B. 1906.

Xenylla Tullb.

Xenylla humicola O. Fabr.

Xenylla humicola (O. Fabricius).

Xenylla affinis Schäffer, Ergebn. Hamburg. Magalh. Sammelreise, 2. Lief., *Apterygoten*, 1907, p. 10, Taf. 1, Fig. 17. (Magellan-Straße).

Xenylla humicola (O. Fabr.), Wahlgren, Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, 1906, p. 5.

Süd-Georgien.

Subfam. Onychiurinae C. B. 1906.

Tullbergia Lubb.

Tullbergia insularis Wahlgr. 1906.

Tullbergia insularis Wahlgren, Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, 1906, p. 8. (Feuerland, Ost-Falkland, Süd-Georgien.)

Süd-Georgien.

Fam. Entomobryidae.

Subfam. Isotominae (Schäff.)

Tribus: Anurophorini C. B. 1906.

Cryptopygus Willem 1902.

Cryptopygus antarcticus Willem 1902.

Cryptopygus antarcticus Willem, Rés. du Voy. du S. Y. Belgica, Zool., *Collemboles*, 1902, p. 12, Pl. III, Fig. 7—9, Pl. IV, Fig. 1—6. (Détroit de Gerlache.)

Cryptopygus antarcticus Will., Wahlgren, Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, 1906, Lief. 9, p. 10, Taf. 2, Fig. 16—18. (Süd-Georgien, Süd-Shetland, Graham-Land.)

Süd-Georgien.

Cryptopygus caecus Wahlgr. 1906.

Cryptopygus caecus Wahlgren, Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, Lief. 9, p. 12, Taf. 2, Fig. 20, 21. (Süd-Georgien.)

Süd-Georgien.

Tribus: Isotomini C. B. 1906.

Isotoma Bourl.

Isotoma georgiana Schaff. 1891.

Isotoma georgiana Schäffer, Jhrb. Hamb. wiss. Anst., IX, 1891, p. 5, Taf., Fig. 1—4. (Süd-Georgien.)

Isotoma georgiana Schaff., Schäffer, Hamburg. Magalh. Sammelreise, *Apterygoten*, 1907, p. 16, Taf. 1, Fig. 33.

Isotoma georgiana Schäff., Wahlgren, Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition, Bd. V, 1906, Lief. 9, p. 12, Taf. 2, Fig. 36. (Feuerland, Süd-Georgien.)

Süd-Georgien.

Entomologische Literatur über Süd-Georgien.

Behrens, W. J., Zwei neue Pythiden. Stett. Ent. Zeit., 1887, XLVIII, p. 18—22. Tafel.
Fairmaire, L., Liste des Coleoptères recueillis à la Terre de Feu par la Mission de la Romanche, et description des espèces nouvelles. Ann. Soc. Ent. France (6.), 1885, p. 33—62.
Fauvel, A., Staphylinides exotiques nouveaux. 2e Partie. Rev. Ent. franç., XXIII, 1904 (p. 76—112) p. 93.
Gercke, G., Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. Jahrb. Hamb. wissensch. Anst., VI, 1890, p. 153—154 (1 Textfig.).
Mjöberg, Eric, Zur Kenntnis der Insektenfauna von Süd-Georgien. Arkiv för Zool., Bd. 3, 1906, Nr. 13, p. 1—14, Taf. 1 und 5 Textfig.
Müller, Clemens, Käfer von Süd-Georgien. Deutsche Entomolog. Zeitschrift, XXVIII, 1884, Heft II, p. 417—420.
Pfeffer, G., Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes, 1890, 120 pg. Separat aus: Ergebnisse der Deutschen Polar-Expeditionen, Allgemeiner Teil, Bd. II, 17. III. Systematische Darstellung der Fauna von Süd-Georgien. p. 31—68. (Insekten, p. 48—49).
Régimbart, M., Description de deux Dytiscides nouveaux. Notes from the Leyden Mus., 1887, IX, p. 267.
Schäffer, C., Die Collembolen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882/83 Jahrb. d. Hamburg. Wissensch. Anstalten, IX, 1891, 9 pg., 1 Taf.
Schäffer, C., Hamburger Magalhaenische Sammelreise. *Apterygoten*. Hamburg 1897. 48 p. 3 Taf.
Wahlgren, Einar, Antarktische und subantarktische Collembolen, gesammelt von der Schwedischen Südpolar-Expedition. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolar-Expedition, 1901—1603, 1906, p. 1—22, Taf. I und II.

11. Die Insektenfauna der Auckland-Inseln.

Die Insektenfauna der Auckland-Inseln ist mit Ausnahme einer Fliege durchaus endemisch, aber sie schließt sich doch in betreff der Genera eng an Neu-Seeland an.

Außer einer Reihe von Käfern, Fliegen und einer Anoplure sind bisher noch keine Insekten aus anderen Ordnungen von dieser Insel beschrieben worden, es werden daher noch viele Formen von größtem zoogeographischen Interesse von dort zu erwarten sein.

Ordo: Coleoptera.

Fam. Carabidae.

Subfam. Harpalinae.

Harpalinae bisetosae.

Tribus: Trechini.

Oopterus Guérin 1841.

Guérin-Ménev., Rev. zool., 1841, p. 123.
Lacordaire, Hist. nat. Ins. Coleopt., I., p. 243.
Blanchard, Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 24—43.

Oopterus plicaticollis Blanchard 1853.

Oopterus plicaticollis Blanchard, Voyage au pôle Sud, IV, 1853, p. 44, Pl. 2, Fig. 15.

Auckland-Inseln.

Oopterus clivinoides Guérin 1841.

Oopterus clivinoides Guérin, Guérin, Rev. Zool., 1841, p. 123.
Oopterus clivinoides Guérin, Blanchard, Voyage au pôle Sud, IV, 1853, Ins. Col., p. 43, Pl. 2, Fig. 16.
Oopterus clivinoides Guérin, Lacordaire, Gen. Atl., I, t. 10, Fig. 1.

Auckland-Inseln.

Subfam. Carabinae.

Tribus: Migadopini.

Heterodactylus Guérin 1841.

Guérin, Rev. Zool., 1841, p. 213.

Heterodactylus nebrioides Guérin 1841.

Heterodactylus nebrioides Guérin, Rev. Zool., 1841, p. 214.
Pristancylus castaneus Blanch., Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 23, Pl. 2, Fig. 1.
Heterodactylus nebrioides Chaud., Bull. Mosc., 1842, T. 15, IV, p. 854.

Aucklands-Inseln.

Pristancylus Blanchard 1853.

Blanchard, Voyage pôle Sud, IV, 1853, p. 22.

Pristancylus brevis Blanch. 1853.

Pristancylus brevis Blanchard, Voy. pôle Sud IV, 1853, p. 23, Pl. 2, Fig. 2.

Aucklands-Inseln.

Tribus: Platynini.

Calathus Bonelli 1809.

Bonelli, Obs. ent. I, 1809, tabl. synopt.

Calathus rubromarginatus Blanch. 1853.

Calathus rubromarginatus Blanchard, Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 24, Pl. 2, Fig. 3.

Aucklands-Inseln.

Argutor Dej.

Argutor pantomelas Blanch. 1853.

Argutor pantomelas Blanch., Blanchard, Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 27, Pl. 2, Fig. 6.

Aucklands-Inseln.

Fam. Elateridae.

Subfam. Elaterinae.

Limonius Eschsch. 1829.

Limonius nitidofuscus Blanch.

Elater nitidofuscus Blanchard— Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 88, Pl. 6, Fig. 10.

Aucklands-Inseln.

Fam. Curculionidae.

Aucklandius Blanchard 1853.

Oclandius Blanch., Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 202 (emend.).

Aucklandius cinereus Blanch. 1853.

Oclandius cinereus Blanchard, Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 203. Pl. 13, Fig. 17.
Aucklandius cinereus Blanch, Gemminger und Harold, Cat. Coleopt.

Aucklands-Inseln.

Subfam. Cleoninae.

Gromilus Blanch. 1853.

Gromilus insularis Blanch. 1853.

Gromilus insularis Blanch., Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 208, Pl. 14, Fig. 11.

Aucklands-Inseln.

Fam. Tenebrionidae.

Subfam. Helopinae.

Rygmodus White 1846.

Voy. Ereb. and Terr., Ins., p. 11, 1846.

Rygmodus pedinoides White 1846.

Rygmodus pedinoides White, Voy. Ereb. and Terr., 1846, Ins., p. 12.
Rygmodus pedinoides White, Blanchard, Voy. pôle Sud, IV, 1853, p. 175, Pl. 11, Fig. 16.
Aucklands-Inseln.

Pseudohelops Guérin 1841.

Guérin, Rev. Zool., 1841, p. 124.

Pseudohelops tuberculatus Guér. 1841.

Pseudohelops tuberculatus Guérin, l. c., p. 12.
Pseudohelops tuberculatus Blanchard, Voy. Pole Sud, IV, p. 175, Pl. 11, Fig. 17.
Aucklands-Inseln.

Fam. Erotylidae.

Subfam. Triplacinae.

Triplax Herbst 1793.

Herbst, Käfer V, 1793, p. 146.

Triplax Brouni Pascoe 1876.

Triplax Brouni Pascoe, Ann. Mag. Nat. Hist., 4. Ser., XVII, 1876, p. 60.
Aucklands-Inseln.

Ordo: Diptera.

Subordo: Orthorrhapha. Nematocera.

Eucephala.

Fam. Limnobiidae.

Dicranomyia Steph.

Dicranomyia vicarians (Schin. 1868).

Limnobia vicarians Schiner, Reise der österr. Fregatte Novara, Zoolog. T. Bd. II, Diptera, 1868, p. 46, Nr. 28.
Dicranomyia vicarians (Schin.), Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 196, Taf. XIII, Fig. 1 (♀).
Aucklands-Inseln.

Dicranomyia insularis Mik 1881.

Dicranomyia insularis Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 197, Taf. XIII, Fig. 2—4 (♂).
Aucklands-Inseln.

Dicranomyia Kronei Mik 1881.

Dicranomyia Kronei Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 199, Taf. XIII, Fig. 5, 7, 8 (♂).
Aucklands-Inseln.

Limnophila Macq. 1834.

Limnophila bryobia Mik 1881.

Limnophila bryobia Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 205 (♂).
Aucklands-Inseln.

Trichocera Meig. 1803.

Trichocera antipodum Mik 1881.

Trichocera antipodum Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 200, Taf. XIII, Fig. 9—12 (♂ ♀).

Aucklands-Inseln.

Fam. Simuliidae.

Simulium Latr. 1804.

Simulium vexans Mik 1881.

Simulium vexans Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 201, Taf. XIII, Fig. 14 ( ).

Aucklands-Inseln.

Subordo: Cyclorrhapha. Schizophora.

Schizometopa.

Fam. Tachinidae.

Subfam. Calliphorinae.

Calliphora Br. Bgst.

Calliphora dasyophthalma Macq. 1843.

Calliphora dasyphthalma Macquart, Dipt. exot., II, part. 3, 1843, p. 130, Tab. XVI, Fig. 2. (Aucklands-Inseln.)

Calliphora dasyophthalma Macq., Schiner, Reise der österr. Freg. Novara, Zoolog. T. Bd. II, Diptera, 1868, p. 307, Nr. 42. (Neu-Seeland.)

Calliphora dasyophthalma Macq., Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 203. (Aucklands-Inseln.)

Aucklands-Inseln.

Holometopa.

Acalyptera.

Fam. Ephydridae.

Subfam. Agromyzinae.

Agromyza Fall.

Agromyza australensis Mik 1881.

Agromyza australensis Mik, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 202—203, Taf. XIII, Fig. 15.

Aucklands-Inseln.

Ordo: Anoplura.

Fam. Echinophthiriidae.

Antarctophthirus Enderl. 1906.

Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum. 1888).

Echinophthirius microchir Trouessart et Neumann, Le Naturaliste, 10. 1888, p. 80—81, Fig. a und c.

Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum.), Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 663, Textfig. 3 u. 4.

Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum.), Enderlein, in dieser Abhandlung unter „Monographie der Robbenläuse".

Aucklands-Inseln.

Entomologische Literatur über die Aucklands-Inseln.

Blanchard, E., Voyage pôle Sud IV, 1853, (422 pag.) Atlas in Fol.

de Chaudoir, M., Description de quelques genres nouveaux de la famille des Carabiques. Bullet. Moscou, 1842, T. 15, (p. 832—857), p. 854.

Enderlein, G., Läusestudien V. Schuppen als sekundäre Atmungsorgane, sowie über eine neue antarktische Echinophthiriiden-Gattung. 12. Beitrag z. Kentn. der antarkt. Fauna. Zoolog. Anz. Bd. XXIX, Jan. 1906, p. 659—665, 4 Figuren.

Guérin-Méneville, Description de quelques Coléoptères nouveaux provenant des îles Aukland, de Triton Bay, des îles Salomon et du Port Famine, dans le détroit de Magallan. Revue Zoolog. 1841, p. 213—217.

Macquart, J., Diptères exotiques ou peu connus. T. II, part. 3, 1843, p. 130, Tab. XVI, Fig. 2.

Mik, J., Dipteren gesammelt von Hermann Krone auf den Aucklands-Inseln bei Gelegenheit der Deutschen Venus-Expedition in den Jahren 1874 und 1875. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1881, p. 195—206, Taf. XIII.

Pascoe, Ann. Mag. Nat. Hist., 4. Ser. XVII, 1876, p. 60.

Schiner, J. R., Reise der österr. Fregatte Novara, Zoolog. T. Bd. II, Diptera, 1868.

Trouessart et Neumann, Le Naturaliste. 10. Bd. 1888, p. 80—81, Fig. a und c.

White, A, Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus and Terror. P. XI. 1846. Descriptions of Coleoptera and Orthoptera of New Zealand.

C. Monographie der Robbenläuse.

(Hierzu Tafel 16—21.)

Leider sind diese parasitären Insekten noch allzu sehr vernachlässigt worden, so daß ein intensives Absammeln von erlegten Robben in allen Weltgegenden dankenswerte Resultate bringen wird.

Am besten werden sie in Alkohol konserviert; aber dies ist durchaus nicht unbedingt nötig, sie können auch trocken in einem Glasröhrchen oder in Papier verpackt werden, da man die festen robusten Tiere leicht in verdünnter Kalilauge wieder aufweichen kann.

Ordo: Anoplura.

Fam. Echinophthiriidae.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 136 u. 137.

Körper dick und plump, nicht flachgedrückt. Mesothorax und 3. bis 8. Abdominalsegment mit einem Stigmenpaar. Metathorax und 2. Abdominalsegment mit mehr oder weniger deutlichen Spuren von Stigmenrudimenten. Augen fehlen. Scheitelseiten nach der Seite und nach vorn backenartig erweitert. Tibia und eingliedriger Tarsus verschmolzen, beim Vorderbein meist nicht verschmolzen; Prätarsalsklerit vorhanden. Vorderbeine zierlicher, besonders die Krallen, die übrigen sehr kräftig. Gonopoden des ♂ langgestreckt, schmal, vorn in der Mitte verwachsen; häufig unter dem vorhergehenden (8.) Sternit versteckt. Antennen viergliedrig. Mehr oder weniger lange, dicke Dornen verteilen sich über Kopf, Thorax und Abdomen. Auf der Ober- und Unterseite von Thorax und besonders Abdomen oder nur auf der Oberseite tritt bei einer Reihe von Formen eine dichte Beschuppung auf, die durch Zurückhalten von Luft sekundär der Respiration dient.

1. und 2. Abdominaltergit, wie bei allen übrigen Läusen, verschmolzen und nur durch eine Querfalte, die die Seiten nicht erreicht, geschieden.

Diese Familie umfaßt die Läuse der Robben (Seehunde) und Walrosse.

Die Schuppen der Gattungen *Lepidophthirus* Enderl. 1904 und *Antarctophthirus* Enderl. 1906 finden sich bei ersterer Gattung auf der Oberseite des Abdomens und Thorax, bei letzterer

dagegen auf Ober- und Unterseite. Durch die außerordentlich geringe Stärke entgehen diese Schuppen der Beobachtung schwächerer mikroskopischer Vergrößerung völlig und sind auch mit starker Vergrößerung nur mit starker Abblendung und sehr genauer Einstellung sicher zu sehen. So sind sie auch Trouessart und Neumann entgangen. Dagegen sind die Insertionsbecher und die kurzen Schuppenstiele durch ihre braune Pigmentierung leicht erkennbar; diese hat auch Neumann in seiner Abbildung durch feine Punktierung angedeutet. Diese kurzen Schuppenstiele erwecken den Eindruck von kurzen Dörnchen; die Schuppen selbst fand ich dadurch auf, daß mir die Insertionsbecher für diese kleinen scheinbaren Dörnchen als unverhältnismäßig groß und kräftig ausgebildet erschienen.

Die physiologische Bedeutung dieser Schuppen liegt bei dem Leben der Robben und Seeottern sehr nahe. Sie bilden durch Oberflächenvergrößerung Luftreservoire für die Atmung. Infolge der außerordentlich starken Fähigkeit des Chitins, Luft an seiner Oberfläche zu verdichten — die ich schon früher hervorgehoben habe [1]) —, sammelt sich zwischen den Schuppen, die sich in den kräftig entwickelten Insertionsbechern leicht aufrichten und wohl senkrecht emporrichten dürften, eine dicke Luftschicht an, welche die Träger befähigt, lange Zeit von der atmosphärischen Luft abgeschlossen zu bleiben. Es ist daher auch erklärlich, daß auf der Oberseite des Abdomen die Schuppen am dichtesten stehen, da nämlich die Stigmen sich an den Seiten der Dorsalseite finden.

Während nun die Vertreter der Gattung *Echinophthirius* Giebel 1874, die niemals Schuppen besitzen, nur am Kopfe von *Phoca vitulina* und besonders in der Nähe der Schnauze sich vorfinden, wie Lucas (Magaz. de Zool. IV. 1834, p. 121) von *Echinophthirius phocae* (Lucas 1834) besonders hervorhebt, und daher durch das häufige Atemholen des Wirtes sehr häufig mit der Luft in Berührung kommen, leben die Vertreter der Gattungen *Lepidophthirus* Enderl. 1904 und *Antarctophthirus* Enderl. 1906, wie mir Herr Dr. E. Werth auf meine Anfrage von dem von ihm gesammelten *Lepidophthirus* ausdrücklich versichert, nicht am Kopfe oder gar an der Schnauze, sondern an verschiedenen Teilen des Rumpfes. Unter Hinweis auf die in oben zitierter Arbeit von mir angeführten Experimente an *Gastrophilus*-Larven, dürften so *Lepidophthirus* und in noch viel höherem Grade *Antarctophthirus* auf viele Stunden befähigt sein, eine Verbindung mit der atmosphärischen Luft entbehren zu können.

Herr Professor Dr. E. Vanhöffen teilt mir soeben mit, daß er Seehundläuse bei *Phoca hispida* in Grönland auch auf dem Rücken gefunden hat.

Bestimmungstabelle der Gattungen der Echinophthiriiden.

1. Fühler viergliedrig ..... (*Echinophthiriinae*) 3.
   Fühler fünfgliedrig ..... (*Antarctophthirinae*) 2.
2. Thorax und Abdomen besonders oben dicht beschuppt. Ein nach hinten sich verbreiternder Medianstreifen der Dorsalseite des Abdomen unbedornt ..... *Antarctophthirus* Enderl. 1906. (Typus: *A. ogmorhini* Enderl. 1906)

[1]) Enderlein, G., Die Respirationsorgane der Gastriden. Sitzungsbericht Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Klasse, Bd. 108, 1899, S. 235—303, Taf. I—III.

3. Völlig ohne Schuppen. Abdomen oben und unten mit etwa 3 Querreihen langer kräftiger Borsten gleichmäßig besetzt *Echinophthirius* Gieb. 1874. (Typus: *E. phocae* Luc. 1834).

Thorax und besonders Abdomen nur oben beschuppt. Mitte der Oberseite des Abdomen unbedornt ..... *Lepidophthirus* Enderl. 1904. (Typus: *L. macrorhini* Enderl. 1904

Echinophthirius Giebel 1874.

Giebel, Insecta epizoa, 1874, p. 43.

(Typus: *Ech. phocae* (Luc. 1834).)

Antennen viergliedrig. Vorderbeine und ihre Klauen viel kleiner und zierlicher als die übrigen. Stigmen sehr klein, je 1 Paar am Mesothorax und 3. bis 8. Abdominalsegment. Kopf, Thorax und Abdomen mit langen kräftigen Dornen dicht besetzt; Abdomen oben und unten mit etwa 3 Querreihen solcher Dornen gleichmäßig besetzt. Schuppen fehlen völlig.

Echinophthirius phocae (Lucas 1834).

Pediculus phocae Lucas, in: Guérin, Mag. de Zool., 1834, IV, Cl. 9, Nr. 121 (4 Fig.).
Pediculus setosus Burmeister, Genera Insect., Vol. 1, 1838, Ord. I, Trib. 1, Fam. 1, Genus *Pediculus*, Nr. 12.
Haematopinus setosus (Burm), Denny, Monogr. Anoplurorum Brit. 1842, p. 36.
Haematopinus annulatus Schilling (in: Gurlt), Arch. f. Naturgesch., Bd. 23, 1857, p. 281. (Wirt: *Phoca hispida.*).
Echinophthirius setosus (Burm.) Giebel, Insecta epizoa, 1874, p. 42.
Echinophthirius setosus (Burm.) Piaget, Les Pédiculines, 1880, p. 656, Pl. 54, Fig. 1.
Echinophthirius setosus (Lucas) (!), Osborn, U. S. Dep. Agr. Ent. Bull. 5, 1896, p. 188.
Echinophthirius phocae (Lucas), Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 136.
Echinophthirius phocae (Lucas), Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 661.

Wirt: *Phoca vitulina* und (nach: Schilling) *Phoca hispida.* Nord-Europa.

Echinophthirius groenlandicus Becher 1886.

(Wirt: *Phoca groenlandica.*)

Echinophthirius groenlandicus Becher, Insekten von Jan Mayen, p. 60—61, Pl. V, Fig. 1, 1a—d. Österreichische Polarforschung. Beobachtungs-Ergebnisse, Bd. III 1886.)

l. c.: „Unter Hinweis auf die ausführliche und genaue Beschreibung Piagets (Les Pédiculines, p. 656) von *E. setosus* Denny, welcher Art diese sehr nahe steht, dürfte es genügen, jene Punkte anzuführen, durch welche sie sich vom *setosus* unterscheidet. Die 4 längeren Stacheln am Kopf, die Piagets Abbildung zeigt, sitzen bei *groenlandicus* weiter rückwärts und sind auffallend lang; an den Antennen ist das 4. Glied nicht länger als das 3., sondern mit diesem fast gleichlang, eher etwas kürzer; die hintere Kontur des Kopfes ist seitlich tief ausgebuchtet. Der Thorax ist durch eine nach vorn konkave Linie (Band) in 2 ungleiche Teile geteilt. Die Zeichnung auf der Brust zeigt vom hinteren Querbande nach rückwärts ausgehende Fortsätze, die dem *setosus* fehlen (Fig. 1a). Das Abdomen ist gleichmäßig oval, vorne nicht so stark verschmälert, die einzelnen Segmente am Rande weniger scharf abgesetzt; die Stacheln in 4 Reihen auf jedem Segment und auffallend lang. Alles übrige wie bei *setosus* Denny.

19 Exemplare ♂ und ♀ von einer jungen *Phoca groenlandica.*

Länge 2,5 mm."

Insel Jan Mayen.

Antarctophthirus Enderl. 1906.

Fig. 172—177, Textfig. KK—NN.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 661.

(Typus: *A. ogmorhini* Enderl. 1906.)

Antennen fünfgliedrig. Vorderbeine und deren Klauen viel kleiner und zierlicher als die übrigen. Stigmen sehr klein, je 1 Paar am Mesothorax und 3. bis 8. Abdominalsegment. Kopf, Thorax und Abdomen mit mehr oder weniger kurzen, kräftigen Dornen besetzt, die auf der Oberseite des Abdomen, in der Mitte der Segmente und bei den letzten Segmenten fast gänzlich fehlen. Kopf, Thorax und Abdomen oben mit einigen langen Haaren oder Borsten, die auf dem Abdomen fehlen können. Abdomen außerdem oben dicht und unten spärlich mit bei den einzelnen Arten verschieden gestalteten, sehr dünnen Schuppen (Fig. 181, 183—188 und Textfig. NN), die sich an den bedornten Stellen zwischen den Dornen finden. Auch auf dem Thorax finden sich solche Schuppen, jedoch viel spärlicher.

In diese Gattung ist außer 3 antarktischen Spezies auch 1 arktische Spezies vom Walroß einzuordnen, die Bohemann als *Haematopinus trichechi* 1865 beschrieb.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Antarctophthirus.

1. Oberseite des Metathorax in der Mitte mit einem Büschel Borsten, in der Medianzone der Oberseite des Abdomen beborstet (Kopfunterseite dicht und lang beborstet, Hinterrand und Seiten des Thorakalsternum lang beborstet, auf st_2 des Abdomen 4 lange Borsten. Letztes Sternit des ♀ mit Sexualpubeszenz) ..... *microchir* (Trouess. et Neum. 1888).

   Mitte der Oberseite des Metathorax und Oberseite des Abdomen unbeborstet ..... 2.

2. Letztes Sternit des ♀ ohne Sexualpubeszenz, vorletztes ohne Einbuchtung des Hinterrandes. Prothorax jederseits oben mit 1 Borste. Kopfhinterrand jederseits mit 9 langen Borsten ..... *trichechi* (Boh. 1865).

   Letztes Sternit des ♀ mit seitlicher Sexualpubeszenz, vorletztes mit medianer Bucht. Prothorax oben ohne Borsten. Kopfhinterrand mit jederseits 6—7 langen Borsten ..... 3.

3. Hinterrand des Thorakalsternum kurz bedornt. Mitte der Kopfoberseite mit 2—3 Borsten; Unterseite mit zahlreichen kurzen Dornen ..... *ogmorhini* Enderl. 1906.

   Dornen des Hinterrandes des Thorakalsternum sehr lang und spitz und schuppenartig verbreitert. Mitte der Kopfoberseite mit 7 Borsten; Unterseite mit wenigen kurzen Dornen, die in der Hauptsache zu 2 genäherten Längsreihen angeordnet sind ..... *lobodontis* Enderl. nov. spec.

Antarctophthirus ogmorhini Enderl. 1906.

Fig. 174, 175, 181, 182.

Echinophthirius setosus Rothschild, Rep. South Cross. Exp., London 1902, p. 224 (nec *setosus* Burm. 1838 = *phocae* Luc. 1834).

Antarctophthirus ogmorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 662—663, Fig. 1 u. 2.

Antarctophthirus ogmorhini Enderl., Neumann, pro parte; Exp. antarct. franç., Arthrop. Pédic., 1907, p. 13 (Nr. 691).

Antarctophthirus ogmorhini Enderl., Enderlein, in dieser Abhandlung p. 476.

Körpergestalt sehr gedrungen und breit. Kopf kurz und breit. Stirn mit etwas schuppenförmig abgeflachten, sehr kurzen Dornen; in der Mitte 2 Borsten. Scheitel kurz und sehr breit, am Vorderrand längs der sehr undeutlichen nach vorn konkaven Scheitelnaht mit einer Querreihe sehr kurzer abgeflachter Dornen; dahinter in der Mitte 3 Borsten, jederseits fünf lange Borsten. Kopfunterseite in der Mitte mit sehr kurzen abgeflachten Dornen besetzt, dahinter einige sehr kurze Borsten; wangenartige Seitenteile sehr vortretend, je mit einem Härchen und einem sehr kurzen Dorn.

Thorax verbreitert sich stark nach hinten zu; oben mit Ausnahme der Mitte des Hinterrandes und der Suturen ziemlich dicht mit schuppenförmig abgeflachten, sehr kurzen Dornen besetzt. Meso- und Metathorax jederseits mit einer Querreihe von 3—4 langen kräftigen Borsten. Unterseite innerhalb der Coxen gleichmäßig, mit abgeflachten, sehr kurzen Dornen besetzt.

Abdomen sehr abgerundet, fast kugelig, aber dorsoventral etwas zusammengedrückt. Die Dornen sind mehr oder weniger kurz bis sehr kurz, an den Seiten oben teilweise ziemlich lang; alle sind, mit Ausnahme einer kurzen Strecke der Basis, hinter der sie etwas nach hinten umgeknickt sind, mehr oder weniger schuppenartig abgeflacht und zusammengedrückt, wie an den Seitendornen in Fig. 182 am besten zu sehen ist. Bedornung der Oberseite: 1. Tergit spärlich; sonst nur an den Seiten, und zwar so, daß das Feld zwischen zwei gedachten Linien zwischen der Mitte des 1. Tergites und den Stigmen des 7. Segmentes freibleibt. Bedornung der Unterseite ziemlich gleichmäßig. Die Mitte des 7. Sternites hinten mit dem 8. Sternit verwachsen. Das 8. Sternit hinten dicht mit feinen, kurzen Haaren, am Hinterrand mit ziemlich langen Haaren besetzt. Auf dem 9. Sternit 2 Längsstreifen mit ziemlich langen, feinen Haaren dicht besetzt. Sonst finden sich keine Haare auf dem Abdomen.

Coxen kräftig; der Zwischenraum zwischen den beiden vorderen ziemlich eng, der zwischen denen der beiden hinteren Beinpaare ziemlich breit. Krallen der Mittel- und Hinterbeine sehr kräftig.

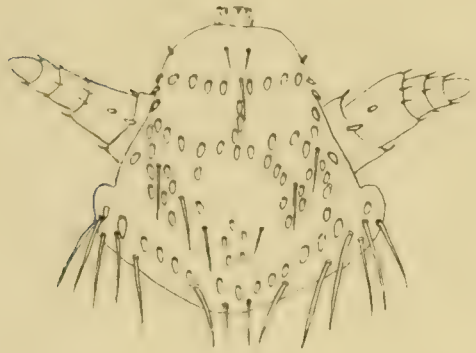
Die Schuppen der Ober- und Unterseite von Thorax und Abdomen sind nieren- bis herzförmig (Fig. 4). Auf der Oberseite des Abdomen sind sie genau so dicht gestellt wie bei *A. microchir* (vgl. Fig. 181). Der kurze Stiel der Schuppen und der Rand des Insertionsbechers sind braun und daher leicht bemerkbar, dagegen sind die Schuppen selbst äußerst dünn und völlig farblos und werden daher nur bei starker Vergrößerung sichtbar.

Braun; Tarsen, Krallen und Bedornung dunkelbraun.

Körperlänge des ♀ 2,9 mm. Größte Abdominalbreite 1,95 mm. Größte Thorakalbreite 1,1 mm. Länge der Schuppen etwa 0,01—0,03 mm.

Auf (oder in Nähe von) Victorialand (Antarktisches Festland). 6. Oktober 1899. An einem jungen ♂ von *Ogmorhinus leptonyx* (de Blainv. 1820), dem Seeleoparden (Leopardenrobbe).

13 Exemplare auf der Southern Cross-Expedition erbeutet, im Britischen Museum, von welchen ich 1 ♀ durch die Freundlichkeit des Herrn KIRBY untersuchen konnte.



Textfig. KK. **Antarctophthirus lobodontis** ENDERL. ♀. Kopf von oben. Vergr. 100:1.

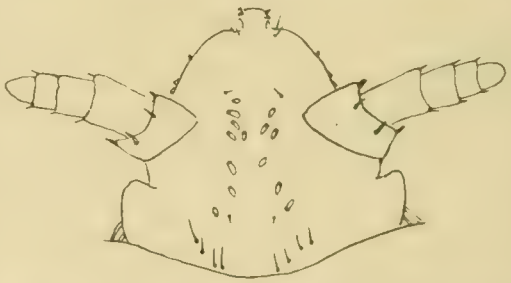
Von der Französischen Südpolar-Expedition wurde diese Spezies auch von der Booth Wandel-Insel (Antarktisches Festland) nachgewiesen (unter den Moosen und Flechten der Felsen; 4. Dezember 1904). 1 Exemplar (♀), das mir Herr Prof. BOUVIER in Paris freundlichst zur Ansicht sandte, besitzt eine Körperlänge von 2,6 mm. Die übrigen, die ich persönlich im Musée d'histoire naturelle in Paris verglich, weichen nur wenig davon ab. Diese Exemplare dürften von einem Seeleoparden auf dem Lande abgefallen sein, oder es wurde ein solcher in der Nähe getötet.

Antarctophthirus lobodontis nov. spec.

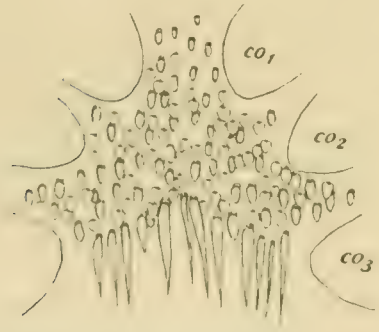
(Textfig. KK—NN.)

Antarctophthirus ogmorhini ENDERL., NEUMANN pro parte, Exp. antarct. franç., Arthrop. Pédic., 1907, p. 13 (Nr. 95).
Antarctophthirus ogmorhini ENDERL., ENDERLEIN, in dieser Abhandlung p. 476.

Diese Spezies ist dem *Antarctophthirus ogmorhini* ENDERL. sehr ähnlich und unterscheidet sich von ihm durch folgendes: Unterseite des Kopfes (Textfig. LL) mit weniger Dornen, im wesentlichen nur 2 einander nahe gerückte Längsreihen der kurzen Dornen; am vorderen Ende 2 Haare; hinten jederseits 4 Borsten. Kopfoberseite (Textfig. KK) in der Mitte mit 7 langen Borsten im Gegensatz zu 2—3). Der Hauptunterschied ist der, daß die Dornen des Hinterrandes des Thorakalsternum (Textfig. MM) sich sehr lang und spitz ausgezogen haben. Die Schuppen der Ober- und Unterseite des Thorax und Abdomen sind verhältnismäßig lang und weniger verbreitert; Textfig. NN. zeigt Schuppen von der Ventralseite des Abdomen an der Grenze zwischen Sternit 2 und Sternit 3 Textfig. MM. solche vom Sternum des Thorax. Auf der Oberseite des Thorax fehlen die Dornen nahe der Mittellinie und sind durch Schuppen ersetzt.



Textfig. LL. **Antarctophthirus lobodontis** ENDERL. ♀. Kopf von unten. Vergr. 100:1.



Textfig. MM. **Antarctophthirus lobodontis** ENDERL. ♀. Bedornung und Beschuppung des Thorakalsternum. Vergr. 100:1. co_1—co_3 = 1.—3. Coxen.

Körperlänge des ♀ 2,5 mm.

Antarktisches Festland. Booth Wandel-Insel. 14. Februar 1904. 2 ♀ und 5 ♂ von *Lobodon carcinophagus* (JACQUIN et PUCH.) (*Phoque crabier*), der Krabbenfresserrobbe, von denen mir 1 ♀ durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. BOUVIER in Paris vorliegt. Gesammelt auf der Französischen Südpolar-Expedition.

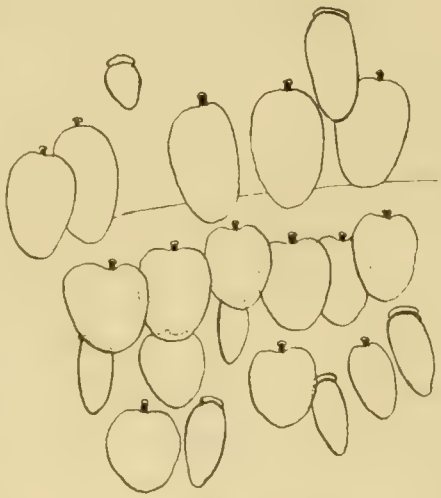
Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum. 1888).

Fig. 176, 177, 183, 184.

Echinophthirius microchir Trouessart et Neumann, Le Naturaliste, 10, 1888, p. 80—81, Fig. a und c.
Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum. 1888) Enderlein, Zool. Anz., Bd. 29, 1906, p. 663—665, Fig. 3 u. 4.
Antarctophthirus microchir (Trouess. et Neum. 1888) Enderlein, in dieser Abhandlung p. 504.

Körpergestalt gedrungen, doch schlanker als bei *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. Kopf relativ schlank; oben und unten mit ziemlich langen Haaren besetzt, nur an den Seiten einige sehr kurze Dornen; auf den backenartigen Seitenteilen des Scheitels oben fünf sehr lange und kräftige Borsten.

Thorax verbreitert sich nach hinten zu kaum; oben an den Seiten mit mäßig langen Dornen besetzt, die in der Mitte beim Prothorax eine kurze Strecke, bei Meso- und Metathorax eine breite Strecke fehlen; auf jedem Seitenteil des Mesothorax außerdem 6—8 lange Borsten, des Metathorax 3—4 lange Borsten. Auf der Ventralseite des Thorax innerhalb der Coxen gleichmäßig mit mäßig langen Dornen besetzt; an den Seiten einige Haarborsten, am Hinterrand eine Querreihe von etwa 11 Haarborsten.



Textfig. NN. **Antarctophthirus lobodontis** Enderl. ♀. Dornen und Schuppen von der Ventralseite des Abdomen an der Grenze des 2. und 3. Sternites. Vergr. 470:1.

Abdomen nach hinten etwas zugespitzt; größte Breite etwa am Ende des 1. Drittels. In der Mitte des 1. Tergits ein Büschel von etwa 16 Haarborsten. Die Bedornung der Oberseite des Abdomen ist kräftig und mehr oder weniger kurz; einzelne Dornen besonders an der Seite lang; die Bedornung verteilt sich so auf die Seiten, daß alles, was innerhalb zweier gedachter Linien zwischen Mitte des 1. Tergits und Hinterecken des 7. Segments liegt, frei von Dornen ist. 2. Tergit in der Mitte mit 2 hintereinander gelegenen Reihen von langen Haarborsten. 3. bis 9. Tergit in der Mitte mit 2 ziemlich dicht nebeneinander stehenden langen Haaren, die auf dem 8. und 9. Segment sehr kurz sind.

Außerdem finden sich auf dem 7. Tergit noch jederseits 1, auf dem 8. und 9. Segmente jederseits noch 2 Haare. Unterseite des Abdomen (2. bis 7. Sternit) fast gleichmäßig bedornt, nur in der Mitte etwas spärlicher. 8. Sternit in der Mitte mit feinen, kurzen, dicht gestellten Härchen, seitlich davon, am Hinterrand 2 kräftige Büschel langer Haare; an den Seiten einzelne lange Haare und kurze Dornen; 9. Segment in der Mitte hinten geteilt, jederseits der Medianlinie auf 2 Längsstreifen dicht gestellte lange Haare. Einzelne lange Haare finden sich in der Mitte des Hinterrandes des 2. Sternits (vgl. Fig. 183) und in der Mitte des 5., 6. und 7. Sternits.

Coxen kräftig; der Zwischenraum zwischen den innersten Enden relativ schmal und bei allen 3 Beinpaaren annähernd gleichmäßig. Tibia und Tarsus der Mittel- und Hinterbeine sehr kräftig und fast völlig verwachsen.

Die Schuppen sind eiförmig (Fig. 184), vorn auf der Unterseite des Abdomen teilweise langgestreckt, zugespitzt schwertförmig, besonders auf dem 2. Sternit (Fig. 183). Der kurze Stiel der

Schuppen und der Rand des Insertionsbechers sind braun und daher leicht zu sehen, dagegen sind die Schuppen selbst äußerst dünn und völlig farblos und werden daher nur bei starker Vergrößerung sichtbar.

Braun; Tarsen und Krallen der Mittel- und Hinterbeine und die Dornen dunkelbraun.

Körperlänge des ♂ etwa 2,85 mm, des ♀ etwa 3 mm.

Größte Breite des Abdomen etwa 1,80—1,85 mm.

Größte Breite des Thorax etwa 0,85—0,90 mm.

Länge der eiförmigen Schuppen etwa 0,04 mm.

Auckland-Inseln. An *Phocarctos Hookeri* Gray, einer antarktischen Ohrenrobbe. Es lagen mir vor: 1 ♂ und 1 ♀, die Originalstücke der Spezies, die mir Herr Prof. Dr. Neumann in Toulouse freundlichst zur Verfügung stellte.

Antarctophthirus trichechi (Boh. 1865).

Fig. 172, 173, 185—188.

Haematopinus trichechi Bohemann, Vetensk. Akad. Förhandlg. (Kopenhagen), 12, 1865, p. 577, Tab. XXXV, Fig. II, IIa und IIb.

Antarctophthirus trichechi (Boh.) m.

♂. Körpergestalt gedrungen und sehr groß. Kopf wenig länger als in der Mitte breit; oben mit kurzen und langen Dornen ziemlich dicht besetzt; Hinterrand mit einer halbkreisförmigen (nach vorn offen) Reihe von langen Dornen, die bis in die Seitenecken der Wangen hineinreicht und aus jederseits 10—11 Dornen besteht. Dicht vor dieser und parallel zu ihr eine Querreihe sehr kurzer dicker Dornen (auf jeder Seite etwa 8—10 Dornen), die in der Mitte durch 2 langgestreckte Dornen unterbrochen wird. Die Mitte der Kopfunterseite ist von kurzen dicken Dornen ausgefüllt, an die hinten sich etwa 15 lange Borsten anschließen.

Thorax verbreitert sich nach hinten zu stark. Oberseite mäßig dicht, in der Mitte sehr spärlich mit kräftigen kurzen Dornen besetzt, außerdem Prothorax mit 1, Mesothorax mit 4, Metathorax mit 2—3 sehr langen kräftigen borstenförmigen Dornen jederseits. Unterseite nur mit kurzen, kräftigen Dornen mäßig dicht besetzt.

Abdomen ungefähr so lang wie breit, abgerundet, nach hinten etwas verschmälert, dorsoventral etwas zusammengedrückt. Oberseite nur an den Seiten mit kurzen kräftigen Dornen besetzt, auch das 1. Tergit ist breit, in der Mitte unbedornt ($^1/_3$ der Breite); der bedornte Seitenstreifen verschmälert sich immer mehr bis an das Stigma des 7. Tergites, hier endigt er. Unterseite: An den Seiten der Hinterränder jedes Segmentes, besonders bei st_2—st_4, sehr kräftige langgestreckte Dornen; st_2—st_5 mit kurzen dicken Dornen mäßig dicht besetzt, in der Mitte von st_1—st_7 zieht sich am Hinterrand nur eine Querreihe solcher Dornen, in der Mitte von st_8 nahe am Vorderrande eine solche Reihe. Das 9. Segment ist völlig ohne Dornen, besonders zieht sich auch keine Sexualbehaarung (♂) auf diesem Segment lang. Mitte des Hinterrandes des 8. Sternites ziemlich gerade, an den Seiten mit je einem Büschel langer feiner Haare, zwischen diesen Büscheln sehr feine Randhärchen.

Die Coxenabstände nehmen von vorn nach hinten stark zu. Coxen unten mit 2 kurzen Dornen, der innere kurz und dick, der äußere etwas schlank. Trochanter groß. Femora sehr kurz, beim Vorderbein etwas schlanker. Tibia und Tarsus beim Mittel- und Hinterbein verschmolzen und sehr dick und kräftig; daumenartiger Fortsatz dick und kräftig. Tibia und Tarsus beim Vorderbein

nicht kräftig und dick, völlig getrennt, Tibia mit kurzem, daumenartigen Fortsatz. Klauen der Vorderbeine relativ lang und schlank, der übrigen Beine relativ kurz und dick.

Die Schuppen (Fig. 185—188) der Ober- und Unterseite von Thorax und Abdomen sind oval, nach hinten schwach verschmälert, am Stiel mit schwachem Sinus oder ohne ihn, selten mit ausgeprägtem Sinus.

Ockergelblich; braun sind: alle Borsten und Haare, der vorderste Teil des Kopfes, die entoskelettalen Teile des Thorax, des Hinterkopfes und der Coxen und Trochanter, die Fühler, Vorderbeine und die Femora der Mittel- und Hinterbeine. Dunkelbraun ist der Tibiotarsus sowie die Klaue der Mittel- und Hinterbeine. Klaue der Vorderbeine gelbbraun. Schuppen ungefärbt.

Körperlänge 4 mm.

Größte Abdominalbreite 2,6 mm.

Kopflänge $^3/_4$ mm.

Spitzbergen. 9. Juli 1861. Gesammelt von Nordenskiöld. Von *Trichechus rosmarus* (Walroß). Eine der Bohemannschen Typen, 1 ♀, liegt mir vor; sie wurde mir von Herrn Prof. Dr. Y. Sjöstedt in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt.

Bohemann, l. c.: „Haematopinus Trichechi: rotundatus, superne modice convexus, sordide ferrugineus; capite triangulari, apice anguste infuscato; thorace longitudinaliter tri-canaliculato; abdomine subtus setis brevibus, crassis adsperso; pedibus validis, apice infuscatis. — Long. $3^1/_2$ mm. — Tab.

In Trichecho Rosmaro ad Hinlopen Strait 9. Juli a Dom. Nordenskiöld et Dom. Malmgren sat frequenter visus.

Caput sub-triangularis, supra parum convexum, medio leviter impressum, apice fere truncatum, anguste infuscatum. Antennae capite nonnihil longiores, crassae, albidae, fusco-annulatae, extrorsum sensim tenuiores. Thorax longitudine plus duplo latius, apice truncatus, basi utrinque sinuatus, superne parum convexus, canaliculis tribus longe ante basin abbreviatis, media recta, lateralibus obliquis; totus sordide ferrugineus, parum nitidus, lateribus antrorsum leviter rotundato-angustatis. Abdomen rotundatum, supra modice convexum, sordide ferrugineum, sub-nitidum, segmentis ultimis utrinque transversim impressis; subtus medio concavum, ubique setulis brevibus crassis, asperis adspersum. Pedes breviusculi, validi, ferruginei; unguiculis valde inflexis, nigro-piceis, nitidis."

(Nach der Abbildung fünfgliedrige Fühler!)

Lepidophthirus Enderl. 1904.

Fig. 178—180 und Textfig. OO—QQ.

Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 44, Fig. 1—5.

Kopf breit, oben mit einem breiten Hinterhauptsfortsatz (Fig. OO), der hinten entoskelettal ist. Mundöffnung auf der Unterseite ziemlich weit vorn. Um dieselbe herum eine stark gebogene entoskelettale Leiste (Fig. 179), die nach hinten offen ist. Antennen viergliedrig. Hinter ihnen eine backenartige Ausbuchtung des Kopfes, die vorn sehr einspringt und mit sehr langen dicken Dornen besetzt ist. Augen fehlen, ihre letzten Rudimente sind vielleicht in dem stark einspringenden vorderen Winkel der backenartigen Ausbuchtungen zu suchen.

Beine sehr kräftig, gedrungen und kurz, die Vorderbeine etwas kleiner. Tibia und Tarsus (eingliedrig) ist kaum getrennt. Vorn ein prätarsales Sklerit, ähnlich wie bei *Haematopinus* (suis L.), mit sehr dicken kurzen Zähnen. Daumenartiger Tibialfortsatz mit ähnlichen Zähnen. Im Sternit des Prothorax liegt eine V-förmige, nach hinten offene Gabel, die nach dem Kopf zu noch einen gleich starken Arm entsendet; sie ist entoskelettaler Natur, legt sich aber dem Sternit dicht an. Abdomen neungliedrig (Fig. 178 u. 179), vom 1. Segment ist jedoch nur das Tergit entwickelt, das an den Seiten mit dem 2. Tergit verschmilzt. 6. bis 9. Segment stark zusammengebogen. Stigmen auf dem Mesothorax und auf dem 3. bis 8. Abdominalsegment. Die Stigmen des 2. Abdominalsegmentes und besonders die des Metathorax sind nur als Spuren rudimentär angedeutet. Bei den ♀ sind die auf dem 9. Segment inserierenden Gonopoden (Fig. 179 und Textfig. QQ) vorn völlig verschmolzen, so daß sie kaum beweglich sein dürften.

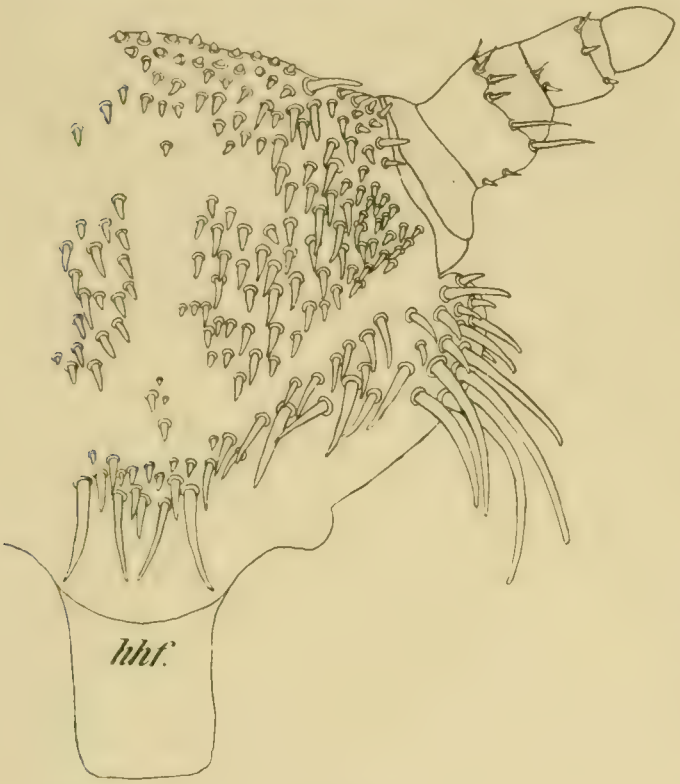


Fig. OO. Kopf von oben. Vergr. 120 : 1. *hhf* = Hinterhauptfortsatz.

Die ganze Oberseite des Abdomen innerhalb der Stigmen ist dicht mit Chitinschuppen besetzt (Fig. 180), die dachziegelartig übereinander liegen. Auch in der Mitte des Thorax finden sich eine geringe Anzahl unter Dornen gemischt. Vorn treten die Dornen etwas über die Stigmen nach innen, während hinten die Schuppen über die Stigmen etwas nach außen übertreten. Die Schuppen der Abdominalmitte in einer aus Fig. 180 ersichtlichen Verteilung sind braun, während alle übrigen ungefärbt sind. Die Umgebung der äußeren Genitalien ist beim ♂ auch völlig mit kleineren Schuppen besetzt, während sie beim ♀ nur mit Dornen und Haaren besetzt ist. Valvulae des Penis (Gonopoden) mit einfachen Chitinspangen. Der ganze übrige Körper meist dicht mit längeren oder kürzeren sehr dicken Dornen besetzt, die auf dem Abdomen in jedem Segmente sich zu unregelmäßigen dichten Querreihen anordnen; auf jedem Segment zähle ich etwa 6—8 solcher Querreihen.

Fig. PP. Kopf von unten. Vergr. 120 : 1. *es* = Entoskelettale Leiste.

Lepidophthirus macrorhini Enderl. 1904.

Fig. 178—180 und Textfig. OO—QQ.

Lepidophthirus macrorhini Enderlein, Zool. Anz., Bd. 28, 1904, p. 46, Fig. 1—5.

Körperfarbe blaßgelbbraun; Tibien und Tarsen braun; Klauen und Bedornung braunschwarz. Thorax oben mit 2 durch eine schmale Längslinie getrennte dunkelbraune Flecken (Fig. 178), die nächste Umgebung ist meist besonders hell. Kopf oben dicht mit kurzen Dornen besetzt, deren Verteilung in Fig. 178 erkennbar ist. Die backenartigen Hinterhauptswülste an den Seiten sind mit sehr langen nach hinten gebogenen Dornen besetzt. Auf dem Hinterkopf sind die Dornen überhaupt, besonders hinten, länger. Die Kopfunterseite (Fig. 179) ist wenig bedornt; nur 2 langgestreckte Partien hinten seitlich der Medianlinie sind dicht bedornt; 4 feine Borsten stehen um die Mundöffnung. Antennen spärlich beborstet. Der Hinterhauptsfortsatz schiebt sich in den Thorax dicht unter dem oberen Integument. Thorax sehr dicht bedornt, an den Seiten sind die Dornen etwas länger; hinten stehen auf der Oberseite unter den Dornen einige Schuppen.

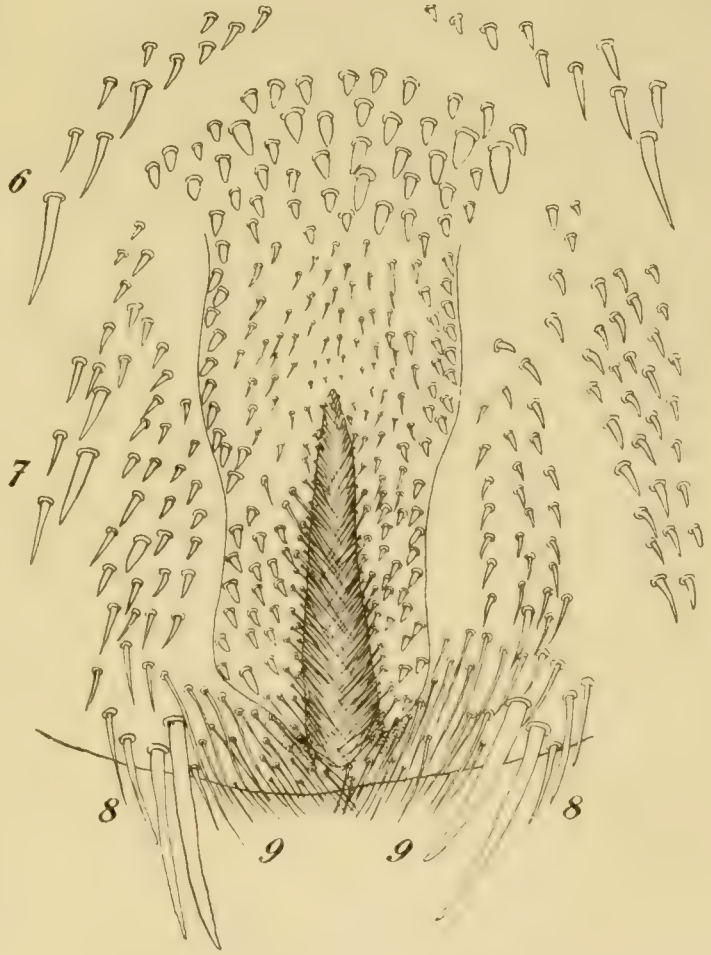


Fig. QQ. **Lepidophthirus macrorhini** Enderl. ♀. Genitalöffnung von unten. Vergr. 120 : 1. 6, 7, 8, 9 = 6.—9. Abdominalsegment.

Abdomen nicht vom Thorax abgesetzt, unten und an den Seiten dicht und kurz bedornt; auf jedem Sternit kann man etwa 6—8 Querreihen Dornen zählen, dieselben sind aber unregelmäßig angeordnet, so daß eigentliche Querreihen nicht entstehen. Die Oberseite ist dicht beschuppt, zwischen den Schuppen stehen keine Dornen. Vorn reichen die Schuppen seitlich nicht ganz bis an die Stigmen, während sie hinten die Stigmen überschreiten. An der Seite jedes Segmentes hinten einige längere Dornen. Die weiblichen Gonopoden sehr langgestreckt und schmal, lang aufsitzend. Dieselben sind am Rande dicht beborstet (Textfig. QQ). Die Umgebung ist beim ♀ dicht bedornt, hinter ihnen finden sich dagegen feine Haare auf dem Rande des 9. Segmentes (Fig. 179 und QQ). Der Rand des 8. Segmentes (Fig. 179) trägt dagegen einige sehr lange dicke Dornen. Die Umgebung der männlichen Genitalöffnung ist dagegen beschuppt. Beine sehr kurz, der Femur besonders kurz. Die Tibien oben hinten mit je 1 Gruppe mäßig kräftiger kurzer Dornen, und zwar beim Mittelbein mit einer Gruppe von etwa 12—14, bei den übrigen Beinen mit weniger. Coxen dicht bedornt. Krallen relativ klein. Vorderbeine etwas schwächer, besonders die Krallen.

Eier länglich oval, mit stumpferem Pol; Länge etwa 0,7 mm (aus dem Abdomen eines ♀ erhalten).

Körperlänge des ♂ $2^1/_4$ mm, des ♀ $2^1/_2$—3 mm.

Größte Abdominalbreite 2 mm.

Kerguelen. Von einem jungen Männchen der Elefantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* [L.] ♂ juv.). 30. November 1902. 2 ♂, 21 ♀. Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von Dr. Werth.

Literatur über die Robbenläuse.

Becher, Insekten von Jan Mayen. Österreichische Polarforschung. Beobachtungs-Ergebnisse, Bd. III. 1886. p. 60—61. Pl. V. Fig. 1, 1a–d.

Boheman, C. H., Spetsbergens Insekt-Fauna. Velensk. Akad. Förhandlingar. Kopenhagen. 12. 1865. (p. 563—580.) p. 577. Tab. XXV.

Burmeister, H., Genera Insectorum; Vol. 1. 1838. Ord. I. Trib. 1. Fam. 1.

Denny, Monogr. Anoplurorum Britan. 1842.

Enderlein, G., Lepidophthirus nov. gen., eine Laus der Elefantenrobbe von der Kerguelen-Insel. 6. Beitrag zur Kenntnis der antarktischen Fauna. Zoolog. Anz. 28. Bd. 1904. p. 43—47. 5 Figuren.

Enderlein, G., Läuse-Studien I. Über die Morphologie, Klassifikation und systematische Stellung der Anopluren nebst Bemerkungen zur Systematik der Insektenordnungen. Zool. Anz. Bd. 28. 1904. p. 121—147. 15 Figuren.

Enderlein, G., Läuse-Studien V. Schuppen als sekundäre Atmungsorgane, sowie über eine neue antarktische Echinophthiriiden-Gattung. Zool. Anz. Bd. 29. 1906. p. 659—665. 4 Figuren.

Giebel, Insecta epizoa. 1874. p. 42.

Lucas, H., Description du Pediculus phocae, in: Guérin. Magas. de Zool. 1834. T. 4. Nr. 121. 3 pg., 4 Fig. col.

Neumann, L. G., Pédiculidés, Mallophages, Ixodidés, Exp. antarct. franc., Arthropod. 1907. p. 13.

Osborn, H., Insects affecting domestic animals. U. S. Dep. of Agriculture. Entom. Bull. 5. 1896. 302 pg. p. 188.

Piaget, Les Pédiculines. 1880. p. 656. Pl. 54. Fig. 1.

Rothschild, Pediculidae. Rep. South. Cross. Exp. London 1802. p. 224.

Schilling, in Gurlt: Verzeichnis der Tiere, bei welchen Schmarotzer-Insekten leben. Arch. f. Naturgesch. 1857. Bd. 23. p. 276—311.

Trouessart et Neumann, Echinophthirus microchir. Le Naturaliste. 10. 1888. p. 80—81. Fig. a und c.

Alphabetisches Inhaltsverzeichnis der Gattungen und Arten.

pag.

Achorutoides WILL. 458, 477
affinis SCHÄFF. 500
Agonelytra C. O. WATERH. 387
Agromyza FALL. 504
Amalopteryx EAT. 434
Amblystogenium ENDERL. 372
amphibius EAT. (*Halirytus*) . . . 437
Anatalanta EAT. . . . 398, 428, 470
Anisomera MÜLL. 493
angulicollis GIEB. (*Ricinus*) . . . 448
angusticollis C. O. WATERH. (*Ectemnorhinus* 390, 417
angustissimus RÉG. (*Lancetes*) . . 493
annulatus SCHILL. (*Echinophthirius*) 507
Antagonaspis ENDERL. . . . 487, 488
antarctica JACOBS (*Belgica*) . . . 476
antarctica SCHIN. var. (*Calliphora*) 481, 490
antarctica ENDERL. (*Siphlopteryx*) 403
antarctica ENDERL. (*Temnostega*) . 371
antarctica SCHIN. (*Trimicra*) . . 484
antarctica LUBB. (*Tullbergia*) 407, 457, 470
antarcticus FAUV. (*Crymus*) . . . 498
antarcticus WILL. (*Cryptopygus*) 478, 479, 500
antarcticus SCHIN. (*Hydrophorus*) 484, 491.
antarcticus MÜLL. (*Perimylops*) . 497
antarcticus ENDERL. (*Phthirocoris*) 404
antarcticus ENDERL. (*Pseudeuplectus*) 384
Antarctophthirus ENDERL. . . 476, 504, 506, 508
Antarctophytosus ENDERL. . . 377, 420
Antarctotachinus ENDERL. 379
antipodum SCHIN. (*Trichocera*) . 504
Apetenus EAT. 396, 430, 469
aptera EAT. (*Anatalanta*) 400, 429, 470
Argutor DEJ. 502
atriceps (WATERH.) (*Antarctophytosus*) 377, 420
Atropos LEACH 467, 474
Aucklandius BLANCH. 502
australensis SCHIN. (*Agromyza*) . 504
Belgica JACOBS 476
bisetosa BÖRN. (*Tullbergia*) . . . 458
Blabophanes ZELLER 481
Börneri ENDERL. (*Isotoma*) . 408, 460
brachycephala ENDERL. (*Thrips*) . 441
Brouni PASCOE (*Triplax*) 503
brevipes GIEB. (*Goniodes*) 450
brevis C. O. WATERH. (*Ectemnorhinus*) 389, 419

pag.

brevis BLANCH. (*Pristancylus*) . . 502
Brucei CARP. (*Isotoma*) 480
bryophila SCHIN. (*Limnophila*) . . 503
caecus WAHLGR. (*Cryptopygus*) . . 500
Calathus BONELLI 502
Calliphora BR. BGST. . 466, 483, 490, 504
Calycopteryx EAT. 432, 469
Camponotus MEYR. 303, 426
canicularis L. (*Homalomyia*) 466, 491
Canonopsis C. O. WATERH. 386, 413, 468
carinatus ENDERL. *ab.* (*Ectemnorhinus*) 388, 417
castaneus BLANCH. 502
Charcoti (NEUM.) (*Ricinus*) . . . 477
Chrysotus MEIG. 435
Chuni ENDERL. (*Meropathus*) . . 412
cinereus BLANCH. (*Aucklandius*) . 502
Claussi (MÜLL.) (*Lancetes*) . . . 493
clivinoides GUÉR. (*Oopterus*) . . . 501
clypeatus GIEB. (*Lipeurus*) . . . 455
crassus CARP. (*Cryptopygus*) . . . 480
crozetensis ENDERL. (*Anatalanta*) . 400
crozetensis ENDERL. (*Antarctotachinus*) 380
crozetensis ENDERL. (*Ectemnorhinus*) 388, 391
crozetensis ENDERL. (*Pringleophaga*) 392
Crymus FAUVEL 497
Cryptopygus WILLEM . 407, 459, 478, 479, 480, 500
dasyophthalma MACQ. (*Calliphora*) 504
Delphax F. 483
demersus KELLOGG (*Nesiotinus*) . 446
dentatus GIEB. (*Docophorus*) . . 442
Dermestes L. 466
Dicranomyia STEPH. 503
divinatorius (MÜLL.) (*Troctes*) . . 406
divinatorius var. KIDDERI HAG. (*Troctes*) 442
Docophorus N. . . . 411, 442, 477
Drygalskii ENDERL. (*Ectemnorhinus*) 389, 418
Eatoni C. O. WATERH. (*Ectemnorhinus*) 388, 419
Echinophthirius GIEB. . . . 504, 507
ecliptieus HAG. (*Rhyopsocus*) . . . 442
Ectemnorhinus G. R. WATERH. 386, 387, 414, 469
Embryonopsis EAT. 425
erythrocephala (MEIG.) (*Calliphora*) 466
formiciformis ENDERL. 1903 (*Anatalanta*) 400, 430

pag.

Friesea DALLA TORRE[1]) 458, 477, 479
fuegiana BIGOT (*Paractora*) . . . 499
fur L. (*Ptinus*) 466
fuscolaminulatus ENDERL. (*Ricinus*) 447
fuscus ENDERL. var. (*Ectemnorhinus*) 389, 415
georgiana SCHÄFF. (*Isotoma*) . . 500
germanica (L.) (*Phyllodromia*) . . 467
Goniodes N. 450
Goniopsyllus BAK. 440
Gracilaria HW. 490
gracilipes C. O. WATERH. (*Ectemnorhinus*) 390, 417
gracilis ENDERL. var. (*Anatalanta*) 430
gracilis CARP. var. (*Isotoma*) . . 480
grandis PIAG. (*Lipeurus*) 451
granulosus ENDERL. (*Sminthurinus*) 409
grisea (SCHÄFF.) (*Friesea*) . 477, 479
grisescens ENDERL. var. (*Ectemnorhinus*) 389, 416, 469
groenlandicus BECH. (*Echinophthirius*) 507
Gromilus BLANCH. 502
Haematopinus LEACH 507
Halirytus EAT. 438
halticella EAT. (*Embryonopsis*) . . 426
heardensis ENDERL. *subspec.* (*Canonopsis*) 468
Henicocephalus WESTW. . . . 403, 404
Heterodactylus GUÉR. 502
Homalomyia BOUCHÉ 466, 491
humicola F. (*Xenylla*) 500
Hydromedion WATERH. 495
Hydrophorus FALL. 484, 491
inquilinus HEYD. (*Lepinotus*) . . . 474
insularis SCHIN. (*Dicranomyia*) . 503
insularis BLANCH. (*Gromilus*) . . 502
insularis WAHLGR. (*Tullbergia*) . 500
Isotoma BOURL. . 408, 460, 470, 477, 478, 479, 480, 500
kerguelensis ENDERL. (*Chrysotus*) . 435
kerguelensis ENDERL. *subspec.* (*Isotoma*) 460
kerguelensis (TASCH.) (*Goniopsyllus*) 440
kerguelensis ENDERL. (*Pringleophaga*) 423
Kidderi HAG. var. (*Troctes*) . . . 442
Klövstadi CARP. (*Isotoma*) . . . 477
Kronei SCHIN. (*Dicranomyia*) . . 503
Lancetes SHARP 493
lari (F.) (*Docophorus*) 445
lemniscatum ENDERL. (*Menopon*) 456
Lepidocyrtus BOURL. 467

[1]) Nicht *Frisea*, wie im Text steht.

pag.
Lepidophthirus Enderl. 440, 507, 513
Lepinotus Heyd. 474
lepturus Enderl. (*Lipeurus*) . . . 453
Limnophila Macq. 503
Limnophyes Eat. 436
Limonius Eschsch. 502
Lipeurus N. 411, 451
Listriomastax Enderl. 396
litoralis Eat. (*Apetenus*) . . 432, 469
litorea Enderl. (*Listriomastax*) . 398
lobodontis Enderl. (*Antarctophthirus*) 476, 508, 510
longicornis Enderl. (*Parapsyllus*) 485
longipennis C. O. Waterh. (*Ectemnorhinus*) 414
macrorhini Enderl. (*Lepidophthirus*) 440, 515
maritima Eat. (*Amalopteryx*) . . 434
mauritanica (L.) (*Trogosita*) . . 465
melanocephalus N. (*Docophorus*) . 477
Menopon N. 456
Meropathus Enderl. 411
mirabilis (Troess. et Neum.) (*Antarctophthirus*) . 504, 508, 511
minor Enderl. var. (*Calycopteryx*) 469
mirata Wahlgr. (*Tullbergia*) . . . 479
Moseleyi Eat. (*Calycopteryx*) 433, 469
murcipenne Enderl. (*Amblystogenium*) 373
nebrioides Guér. (*Heterodactylus*) . 502
Nesiotinus Kellogg. 446
nigritarsis Enderl. var. (*Pringleophaga*) 424
nigroviolacea Enderl. (*Friesea*) . 458
Nirmus Herm. . . . 447, 449, 477
nitidofuscus Blanch. (*Limonius*) . 502
nitidum Mjöb. (*Hydromedion*) . . 496
niralis Halid. (*Pteremis*) . . . 499
oblongus Nic. (*Smynthurus*) . . . 467
obscurus Enderl. var. (*Canonopsis*) 414
Oclandius Blanch. 502
octo-oculata Will. (*Isotoma*) . 414, 478, 479
pag.
ogmorhini Enderl. (*Antarctophthirus*) 476, 508, 509, 510
Oopterus Guér. 501
pantomelas Blanch. (*Argutor*) . . 502
Paractora Bigot 499
Parapsyllus Enderl. 485
Pediculus L. 507
pedinoides White (*Rygmodus*) . . 503
Pelmatocerandra Enderl. 449
Perimylops Müll. 496
Phthirocoris Enderl. 403
Phyllodromia Serv. 467
Phytosus (Rudd.) 377
phocae (Luc.) (*Echinophthirius*) . 507
plicaticollis Blanch. (*Oopterus*) . 501
Pringleophaga Enderl. . . . 392, 422
prioni Enderl. (*Lipeurus*) . . . 454
Pristancylus Blanch. 502
pruni (Nic.) 475
Pseudeuplectus Enderl. 383
Pseudohelops Guér. 503
Pseudotullbergia Schäff. . . 458, 477
Ptenura Templ. 475
Pteremis Rond. 499
ptilophaga Enderl. (*Blabophanes*) 481
Ptinus L. 466
Pulex L. 440
pulsatoria (L.) (*Atropos*) . . 467, 474
pusillus Eat. (*Limnophyes*) . . . 436
reagens Enderl. (*Cryptopygus*) 407, 460, 470
Rhyopsocus Hag. 442
Richtersi Enderl. (*Ectemnorhinus*) 388, 390
Ricinus Deg. 447, 477
rubromarginatus Blanch. (*Calathus*) 502
Rygmodus White 503
Sancti Pauli Schin. (*Scatella*) . . 483
Sancti Pauli Schin. (*Telmatogeton*) 484, 491
Sancti Pauli Schin. (*Trimicra*) . 484
Scatella Rob. Desv. 483
Schillingi (Rud.) (*Docophorus*) . . 444
Sciara Meig. 436, 466
pag.
sculptopunctata Enderl. (*Antagonaspis*) 489
sericeus C. O. Waterh. (*Canonopsis*) 413, 468
setosa (Gieb.) (*Pelmatocerandra*) . 449
setosus Burm. (*Echinophthirius*) 476, 507, 509
Simulium Latr. 504
Siphlopteryx Enderl. 401
Smynthurinus Börn. 409
Smynthurus Latr. 460, 467
sparsutum (Müll.) (*Hydromedion*) 495
Staphylinidenlarve 420
Steineni Gercke (*Tanypus*) . . . 499
Strasseniella Enderl. (*Gracilaria*) . 490
Strasseni Enderl. (*Trimicra*) . . 484
Tanypus Meig. 499
Telmatogeton Schin. 484, 493
Temnostega Enderl. 370
Thalassogeton Behrens 495
Thrips L. (*Uzel*) 441
trichechi (Boh.) (*Antarctophthirus*) 508, 512
Trichocera Meig. 504
tricolor Piag. (*Lipeurus*) . . 411, 452
tricuspis Enderl. (*Cryptopygus*) . 459
Trimicra Ost. Sack. 484, 491
Triplax Herbst 503
Troctes Burm. 406, 442
Trogosita Oliv. 465
tuberculatus Guér. (*Pseudohelops*) . 503
Tullbergia Lubb. 407, 457, 470, 479, 500
Vanhoeffenianum Enderl. (*Xanium*) 386
vexans Schin. (*Simulium*) 504
vicarians Schin. (*Dicranomyia*) . 503
vomitoria L. (*Calliphora*) . . 483, 490
viridis G. R. Waterh. (*Ectemnorhinus*) 389, 414, 469
vulpinus F. (*Dermestes*) 466
Werthi For. (*Camponotus*) . 393, 426
Wilkensi Behrens (*Hydromedion*) 496
Xanium Enderl. 386
Xenylla Tullb. 500

Nachtrag.

Soeben erscheint eine Arbeit von G. H. Carpenter über eine neue Collembolen-Gattung vom antarktischen Festland (National Antarctic [Discovery] Expedition. Natural History. Vol. IV. Arthropoda. Inecta aptera. [1. Plate.] 1908. p. 1—5).

Es ist folgende Form:

Ordo: Collembola.

Subordo: Arthropleona.

Fam. Poduridae.

Subfam. Gomphiocephalinae.

Gomphiocephalus Carp. 1908.

Carpenter, l. c. p. 2. Taf., Fig. 1—12.

Gomphiocephalus Hodgsoni Carp. 1908.

Gomphiocephalus Hodgsoni Carpenter, l. c. p. 2. Taf., Fig. 1–12.

Antarktisches Festland. Süd Victoria-Land (Granite Harbour). Zwischen Moos (*Bryum algens* Cardot).

Figuren-Erklärungen.

Tafel XL.

Fig. 1. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Vergr. 8 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 2. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Vergr. 15 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 3. *Antagonaspis sculptopunctata* Enderl. nov. gen. nov. spec. Vergr. 10 : 1. Neu-Amsterdam.
Fig. 4. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. Vergr. 15 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 5a. *Canonopsis sericeus* Waterh. 1875. Vergr. 5 : 1. Kerguelen.
Fig. 5b. *Canonopsis sericeus* subspec. *heardensis* Enderl. nov. Vergr. 6 : 1. Heard-Island.
Fig. 6. *Ectemnorhinus crozetensis* Enderl. 1904. Vergr. 7 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 7. *Ectemnorhinus Richtersi* Enderl. 1904. Vergr. 7 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 8. *Xanium Vanhoeffenianum* Enderl. 1904. Vergr. 7 : 1. Crozet-Inseln.
Fig. 9. *Ectemnorhinus Drygalskii* Enderl. nov. spec. Vergr. 7 : 1. Kerguelen.
Fig. 10. *Meropathus Chani* Enderl. 1901 ♀. Vergr. 20 : 1. (Die beiden seitlichen zahnartigen Fortsätze des Labrum fehlen dem ♂.) Kerguelen.
Fig. 11. *Ectemnorhinus angusticollis* ab. *carinatus* Enderl. nov. Vergr. 7 : 1. Kerguelen.

Tafel XLI.

Fig. 12. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Labium und Zunge. Vergr. 60 : 1.
c = Stipes (Coxe) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied. des Labialpalpus. d = Kinnzahn (breit abgestutzt). m = Mentum. epl = Epilobi des Mentum.
Fig. 13. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Labium und Zunge. Vergr. 160 : 1.
c Stipes (Coxe) des Labium. 1, 2, 3 1. 3. Glied des Labialpalpus. d Kinnzahn (schwach entwickelt). m = Mentum. epl. = Epilobi des Mentum.
Fig. 14. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Mentum und vorderer Teil der Gula. Vergr. 60 : 1.
m = Mentum. d = Kinnzahn (breit abgestutzt). epl = Epilobi des Mentum. gu = Gula.
Fig. 15. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Rechtes Hinterbein von vorn. Vergr. 60 : 1.
co = Coxa. tr = Trochanter. f = Femur. ti = Tibia.
Fig. 16. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Mentum und Gula. Vergr. 160 : 1.
m = Mentum. d = Kinnzahn. epl = Epilobi des Mentum. gu = Gula.
Fig. 17. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Rechter Oberkiefer. Vergr. 60 : 1.
Fig. 18. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Linker Maxillarpalpus. Vergr. 60 : 1.
pg = Palpiger. 1, 2, 3, 4 = 1.—4. Glied des Maxillarpalpus.
Fig. 19. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Rechte Elytre. Vergr. 60 : 1.
Fig. 20a. *Xanium Vanhoeffenianum* Enderl. 1904. Crozet-Inseln. Zeichnung der Elytren, schematisch. Die punktierten Flächen sind unbeschuppt. Vergr. 7 : 1.
Fig. 20b. *Xanium Vanhoeffenianum* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Chitinstäbchen von der Körperoberseite. Vergr. 160 : 1. Natürliche Länge 0,15—0,2 mm.

Fig. 21. *Temnostoga antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Linke Maxille von unten. Vergr. 160 : 1.
co = Stipes (Coxa). sco = Cardo (Subcoxa). li = Lobus internus. le = Lobus externus. pg = Palpiger. tr = 1. Glied (Trochanter). f = 2. Glied (Femur). ti = 3. Glied (Tibia), ta = 4. Glied (Tarsus) des Maxillarpalpus.

Fig. 22. *Temnostoga antarctica* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Vorderer Teil des Kopfes mit den Antennen. Vergr. 60 : 1.
cl = Clypeus. l = Labrum. md = Mandibel. mds = Mandibularseta. 11 = 11. (letztes) Glied der Antenne.

Fig. 23. *Amblystogenium marcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Rechte Elytre. Vergr. 30 : 1.
c = Costa. sc = Subcosta. r_1 – r_5 = Radius (4ästig). m_1 – m_3 = Media (3ästig). cu_1 – cu_2 = Cubitus (2ästig). an = Analis. ax = Axillaris.

Tafel XLII.

Fig. 24. *Broscus cephalotes* L. Deutschland. Labium und Zunge. Von oben. Vergr. 40 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus.

Fig. 25. *Broscosoma baldense* Putzeys. Süd-Alpen (Monte Baldo). Labium, Zunge, Mentum und vorderer Teil der Gula. Von oben. Vergr. 40 : 1.
c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. gu = Gula.

Fig. 26. *Acupalpus biseriatus* Karsch (Type). Sandwich-Insel Olinda. Labium, Zunge und vorderer Teil des Mentum. Von oben. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. d = Kinnzahn. m = Mentum.

Fig. 27. *Lachnophorus angusticollis* Putzeys. Columbien. Labium, Zunge und Mentum. Von unten. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn.

Fig. 28. *Anillus corsicus* Perris. Süd-Europa. Labium, Zunge, Mentum und vorderer Teil der Gula. Von unten. Vergr. 270 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. epl = Epilobi des Mentum. d = Kinnzahn. gu = Gula.

Fig. 29. *Ega Sallei* Chevr. Nordamerika. Labium, Zunge, Mentum und vorderer Teil der Gula. Von unten. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn. gu = Gula.

Fig. 30. *Anchonoderus erosus* Putzeys. Columbien. Labium, Zunge, Mentum und Gula von unten. Vergr. 40 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn. gu = Gula.

Fig. 31. *Stomis pumicatus* Illiger. Deutschland. Labium, Zunge und Mentum von oben. Vergr. 40 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn.

Fig. 32. *Thalassophilus* (*Trechus*) *longicornis* (Sturm). Deutschland. Labium, Zunge und vorderer Teil des Mentum von oben. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn.

Fig. 33. *Cymindis scapularis* Schaum. Deutschland. Labium, Zunge und Mentum von oben. Vergr. 40 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) = des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. epl = Epilobi des Mentum. d = Kinnzahn.

Fig. 34. *Lebia cyanocephala* L. Deutschland. Labium, Zunge und vorderer Teil des Mentum von oben. Vergr. 105: 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen (die Zunge nicht überragend). c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. epl = Epilobi des Mentum. d = Kinnzahn.

Fig. 35. *Perileptus areolatus* Creutz. Deutschland. Labium, Zunge, Mentum und vorderer Teil der Gula von unten. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1. 3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d = Kinnzahn. gu = Gula.

Fig. 36. *Trechus minutus* F. Deutschland. Labium, Zunge und vorderer Teil des Mentum von oben. Vergr. 105 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. d, d = doppelter Kinnzahn.

Fig. 37. *Amphithalmus Hacquetii* Sturm. Süd-Europa. Labium, Zunge, Mentum und Vorderrand der Gula. Vergr. 40 : 1.
z = Zunge. pgl = Paraglossen. c = Stipes (Coxa) des Labium. 1, 2, 3 = 1. 3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum. epl = Epilobi des Mentum. d = Kinnzahn (gespalten). gu = Gula.

Tafel XLIII.

Fig. 38. *Pseudeuplectus antarcticus* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Unterseite des Thorax. Vergr. 100 : 1.
st_1, st_2, st_3 = Sternit des Pro-, Meso- und Metathorax. ast_1 = Sternit des 1. Abdominalsegmentes. co_1—co_3 = Coxa des 1.—3. Beines. tr_1—tr_3 = Trochanter des 1.—3. Beines.

Fig. 39. *Pseudeuplectus antarcticus* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Vergr. 53 : 1.
1—5 = 1.—5. Abdominalsegment. 11 = 11. Fühlerglied.

Fig. 40. *Pseudeuplectus antarcticus* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Maxillarpalpus. Vergr. 160 : 1.
1—4 = 1.—4. Glied. sk = Sinneskolben.

Fig. 41. *Pseudeuplectus antarcticus* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Rechter Labialpalpus von unten. Vergr. 700 : 1.
1—3 = 1.—3. Glied.

Fig. 42. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Thorax von unten. Vergr. 53 : 1.
st_1 = 1. Thorakalsternit. a = Apotom desselben. st_2 = 2. Sternit. st_3 = 3. Sternit. tg_1 = 1. Tergit. co_1—co_3 = Coxa des 1.—3. Beines. tr_1—tr_3 = Trochanter des 1.—3. Beines. f_1—f_3 = Basalstück des Femur des 1.—3. Beines.

Fig. 43. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Kopf von oben. Vergr. 86 : 1.
l = Labrum. m = Mandibel. o = Ozelle. mxp = Maxillarpalpus.

Fig. 44. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Spitze des Cercus von unten. Vergr. 370 : 1.
ce_1 = Spitze des 1. Gliedes. ce_2 = 2. Glied.

Fig. 45. *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.). Kerguelen. Labium, Mentum und Gula von unten. Vergr. 86 : 1.
lp = Labialpalpus. 1, 2 = 1. und 2. Glied. m = Mentum. gu = Gula.

Fig. 46. *Canonopsis sericeus* Waterh. ♀. Kerguelen. Spitze eines Cercus. (Rechts ist außen.) Vergr. 86 : 1.
ce_1 = Spitze des 1. Gliedes. ce_2 = 2. Glied.

Fig. 47. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Elytren und Flügelrudiment. Vergr. 53: 1.

Fig. 48. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Spitze des Legerohres von unten. Vergr. 86 : 1.
st_9 = 9. Sternit (Subgenitalplatte). ce_1 = 1. Glied des Cercus. ce_2 = 2. Glied des Cercus.

Fig. 49. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Labium von unten. Vergr. 370 : 1
1—4 = 1.—4. Glied des Labialpalpus.

Fig. 50. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Mittelfuß von der Seite. Vergr. 370 : 1.
ti = Tibia. 1—5 = 1.—5. Tarsenglied.

Fig. 51. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Vorderfuß von innen. Vergr. 370 : 1.
ti = Tibia. 1—5 = 1.—5. Tarsenglied.

Tafel XLIV.

Fig. 52. Käferlarve (*Tachyporini?*), weißlich gefärbt. Körperlänge ca. 2 mm. Kerguelen. Vergr. 53 : 1.

Fig. 53. Dieselbe. (*Tachyporini?*) Kerguelen.
Linke Maxille, Labium und Hypopharynx. Vergr. 370 : 1.
mx = Maxille. mxp = Maxillarpalpus. lb = Labium. lbp = Labialpalpus. hyp = Hypopharynx.

Fig. 54. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Crozet-Inseln. Hinterflügel. Vergr. 120 : 1.

Fig. 55. *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.). Larve. Crozet-Inseln. (Larve Nr. 9.) Maxille von unten. Vergr. 370 : 1.
c = Cardo. st = Stipes (Coxa). 1—3 = 1.—3. Glied des Maxillarpalpus.

Fig. 56. Dieselbe. Crozet-Inseln. Rechte Mandibel. Vergr. 370 : 1.

Fig. 57. Dieselbe. Crozet-Inseln. Labium usw. Vergr. 370 : 1.
hy = Hypopharynx (Zunge). co = Stipites des Labium (Coxa); 1—3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus. m = Mentum.

Fig. 58. Käferkopf, Bruchstück (Fam. *Cucujidae*; Gen. *Silvanus?*). Crozet-Inseln. Labrum. Vergr. 160 : 1.

Fig. 59. Derselbe. Fühler (11gliedrig). Vergr. 86 : 1.

Fig. 60. *Temnostega antarctica* Enderl. 1905. Larve. (Larve Nr. 6.) Crozet-Inseln. Kopf. (Natürl. Größe fast $^1/_2$ mm lang. Vergr. 86 : 1.
lbr = Labrum. lb = Labium. lbp = Labialpalpus (1—3 = 1.—3. Glied des Labialpalpus). mx = Maxille. mxp = Maxillarpalpus (1—5 = 1.—5. Glied des Labialpalpus). md = Mandibel. ant = Antenne (1—4 = 1.—4. Glied der Antenne). sk = Sinneskolben des 3. Fühlergliedes.

Fig. 61. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Larve, Kopflänge $^3/_4$ mm. (Larve Nr. 7.) Crozet-Inseln. Linke Antenne von oben. Vergr. 160 : 1.
1—4 = 1.—4. Glied des Fühlers. sk = Sinneskolben am 3. Glied.

Fig. 62. *Antarctophylosus atriceps* (Waterh.). Larve. (Larve Nr. 12: Körperlänge fast 2 mm.) Crozet-Inseln. Von oben gesehen. Vergr. 53 : 1.
mxp Maxillarpalpus. (1—3 = 1.—3. Glied desselben). ant Antenne (1—3 = 1.—3. Glied desselben); neben den Seiten des Clypeus inserierend. cl Clypeus. o Auge. ce Cercus.

Fig. 63. Organisches Bruchstück. Vgl. p. 410. Crozet-Inseln. Vergr. 86 : 1.

Fig. 64. *Antarctophylosus atriceps* (Waterh.). Larve. Crozet-Inseln. (Larve Nr. 9.) Labrum (lbr) und Vorderrand des Clypeus (cl). Vergr. 370 : 1.

Fig. 65. Käferlarve. Crozet-Inseln. (Larve Nr. 14.) Von oben. Vergr. 25 : 1.
ant = Antenne (3gliedrig). ce = Cercus.

Fig. 66. *Amblystogenium murcipenne* Enderl. 1905. Larve (das gleiche Stück wie bei Fig. 61). Crozet-Inseln. (Larve Nr. 7.) Vorderrand des Labrum. Vergr. 160 : 1.

Tafel XLV.

Fig. 67. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Larve. Kerguelen. Larve von oben gesehen. Vergr. 4 : 1.

Fig. 68. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♂. Kerguelen. Vergr. 5 : 1.

Fig. 69. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Larve. Kerguelen. Larve von unten gesehen. Vergr. 4 : 1.

Fig. 70. *Pringleophaga crozetensis* Enderl. 1905. Larve. Crozet-Inseln. Larve von oben gesehen. Vergr. 4 : 1.

Fig. 71. *Embryonopsis halticella* Eat. 1875. Imago. Kerguelen. Vergr. 8 : 1.

Fig. 72. *Embryonopsis halticella* Eat. 1875. Imago. Kerguelen. Vorderflügel entschuppt. Vergr. 22 : 1.
c = Costa. sc = Subcosta. r_1 = 1. Radialast. r_{2-5} = Radialramus. m = Media. cu = Cubitus. an + ax = Analis + Axillaris.

Fig. 73. *Embryonopsis halticella* Eat. 1875. Imago. Kerguelen. Labrum (lbr), Mandibel (md), Clypeus (cl), au = Auge. Vergr. 160 : 1.

Fig. 74. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♂. Kerguelen. Abdominalspitze von oben: 8. und 9. Sternit herumgeklappt. Vergr. 10 : 1. (Stark breitgedrückt!)
8 = 8. Tergit. s = Sexualöffnung.

Tafel XLVI.

Fig. 75. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♂. Kerguelen. Vorderflügelgeäder und Umriß des Hinterflügels. Vergr. 19 : 1.
c = Costa. sc = Subcosta. r_1—r_5 = Radius. m_1—m_3 = Media. cu = Cubitus. an = Analis. ax = Axillaris.

Fig. 76. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♂. Kerguelen. Hinterflügelgeäder. Vergr. 40 : 1.
c = Costa. sc = Subcosta. r_1—r_5 = Radius. m_1—m_3 = Media. cu_1—cu_2 = Cubitus. an = Analis. ax_1—ax_2 = Axillaris.

Fig. 77. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♂. Kerguelen. Maxille. Vergr. 60 : 1.
rz = Rollzunge. st = Stipes. 1—5 = 1.—5. Glied des Maxillarpalpus. d = Enddorn des 5. Gliedes.

Fig. 78. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. ♀. Kerguelen. Abdominalspitze. Vergr. 40 : 1.

Fig. 79. *Embryonopsis halticella*. Eat. 1875. Kerguelen. Maxille. Vergr. 105 : 1.
st = Stipes. rz = Rollzunge. pg = Palpiger. 1—4 = 1.—4. Glied des Maxillarpalpus.

Fig. 80. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Kerguelen. Vorderbein. Vergr. 14 : 1.
co = Coxa. tr = Trochanter. f = Femur. ti = Tibia. sbl = Schienenblatt. ta_1—ta_5 = 1.—5. Glied des Tarsus.

Fig. 81. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Imago. Kerguelen. Labrum (lbr), Mandibel (md), Clypeus (cl), oc = Auge. Vergr. 40 : 1.

Fig. 82. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Raupe. Kerguelen. Kopf und Thorax von oben. Stärker vergrößert. I = Prothorax. II = Mesothorax. III = Metathorax.

Fig. 83. *Pringleophaga crozetensis* Enderl. 1905. Raupe. Crozet-Inseln. Kopf und Thorax von oben. Stärker vergrößert. I = Prothorax. II = Mesothorax. III = Metathorax.

Fig. 84. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Imago. Kerguelen. Labium und 3gliedriger Labialpalpus. Vergr. 15 : 1.

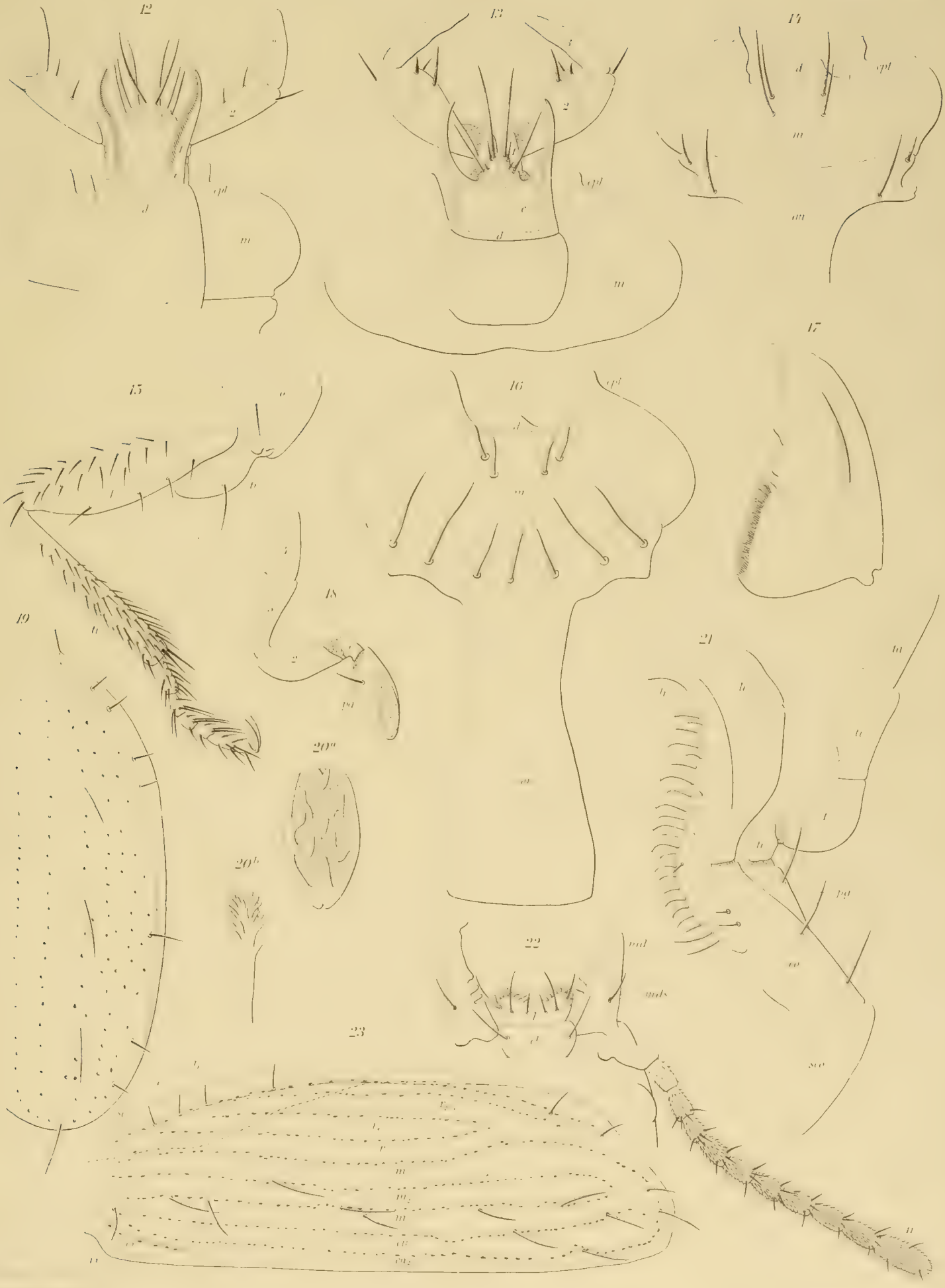
Fig. 85. Stück eines Rhizoms von *Pringlea antiscorbutica* mit Cocon und leerer Puppenhülse von *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. 1905. Natürl. Größe.

Tafel XLVII.

Fig. 86. *Blabophanes ptilophaga* Enderl. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Geäder des Vorder- und Hinterflügels. Vergr. 25 : 1.
c = Costa. sc = Subcosta. r_1—r_5 = 5ästiger Radius. rr = Radialramus. m_1—m_3 = 3ästige Media. cu_1—cu_2 = 2ästiger Cubitus. an = Analis. ax = Axillaris. An = Analzelle. Im Hinterflügel ist r_2—r_5 ungespalten, und r_1—r_5 mit m_1 verschmolzen.

Georg Reitner

Fig. 1 [illegible] Enderl.
Fig. 2 [illegible] Enderl.
Fig. 3 [illegible] Enderl.
Fig. 4 [illegible] Enderl.
Fig. 5 [illegible] Waterh.
Fig. 6 [illegible] Enderl.
Fig. 7 [illegible] Enderl.
Fig. 8 [illegible] Enderl.
Fig. 9 [illegible] Enderl.
Fig. 10 [illegible] Enderl.
Fig. 11 [illegible] Enderl.



Georg Renner.

Georg Reimer

BIOLOGI WOOD LI

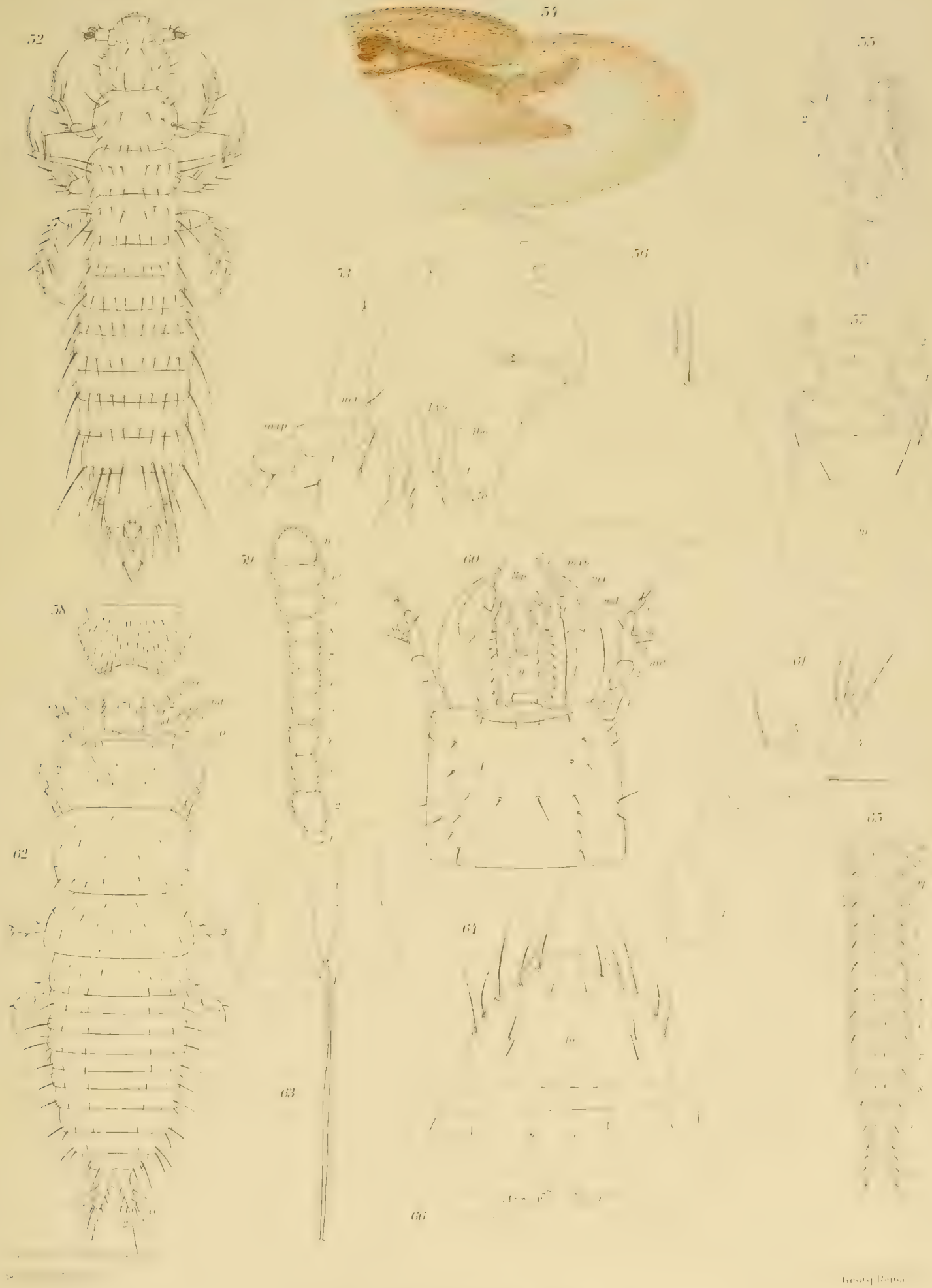
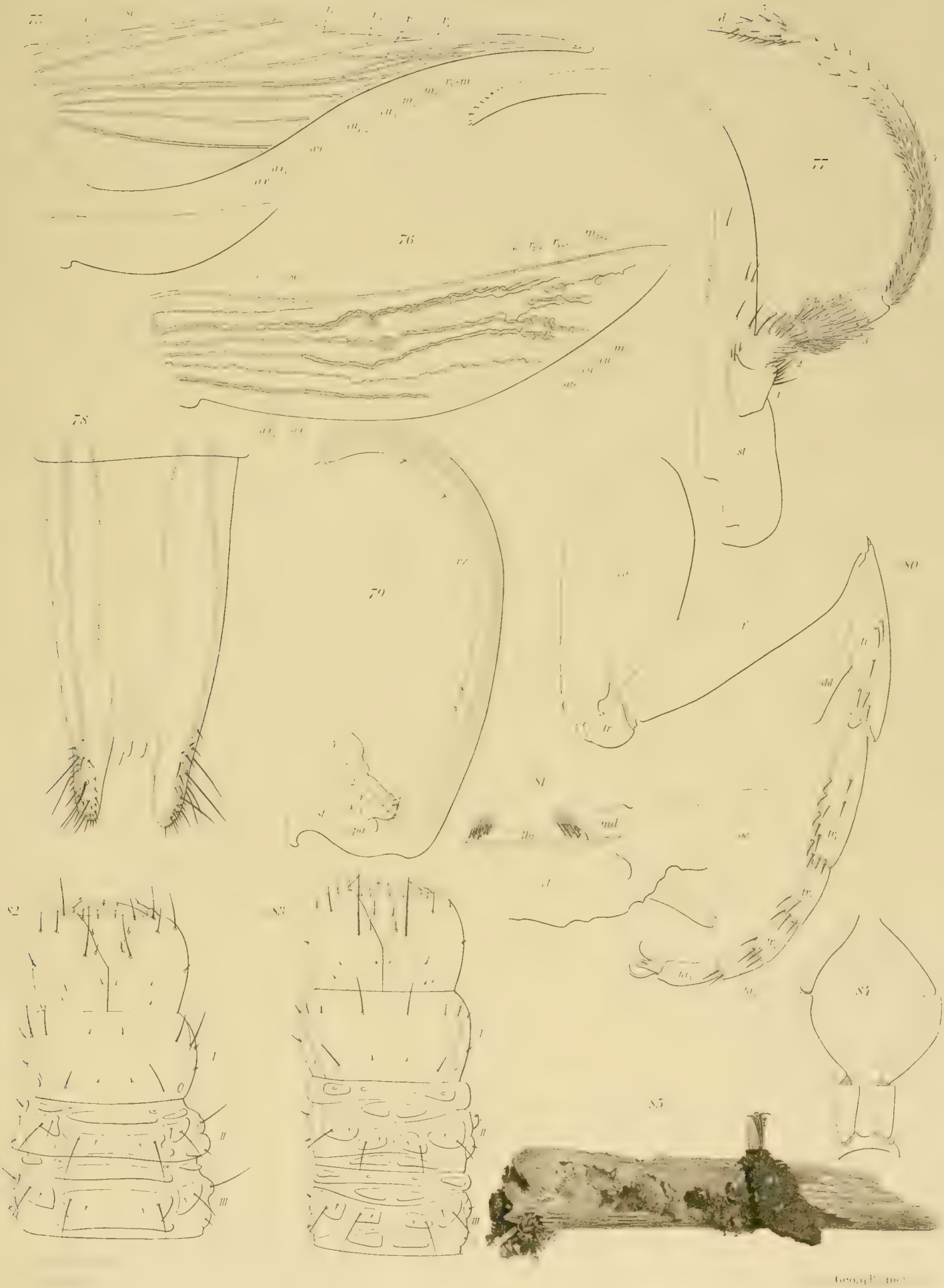
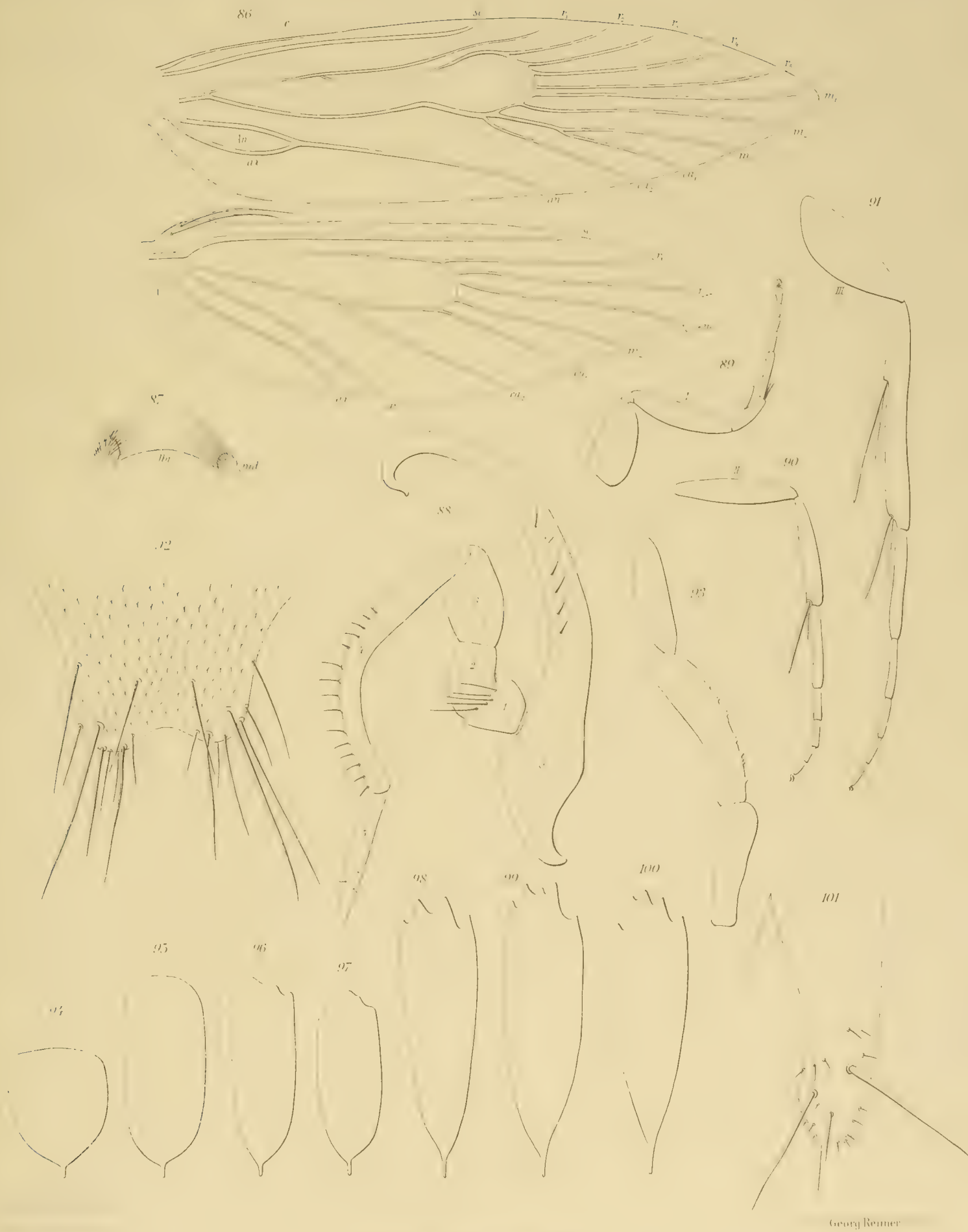


Fig 52 Tachyporinen Larve
Fig 62 Antarctophytosus atriceps Wasm. Larve

Georg Reimer

Pringleophaga und Embryonopsis



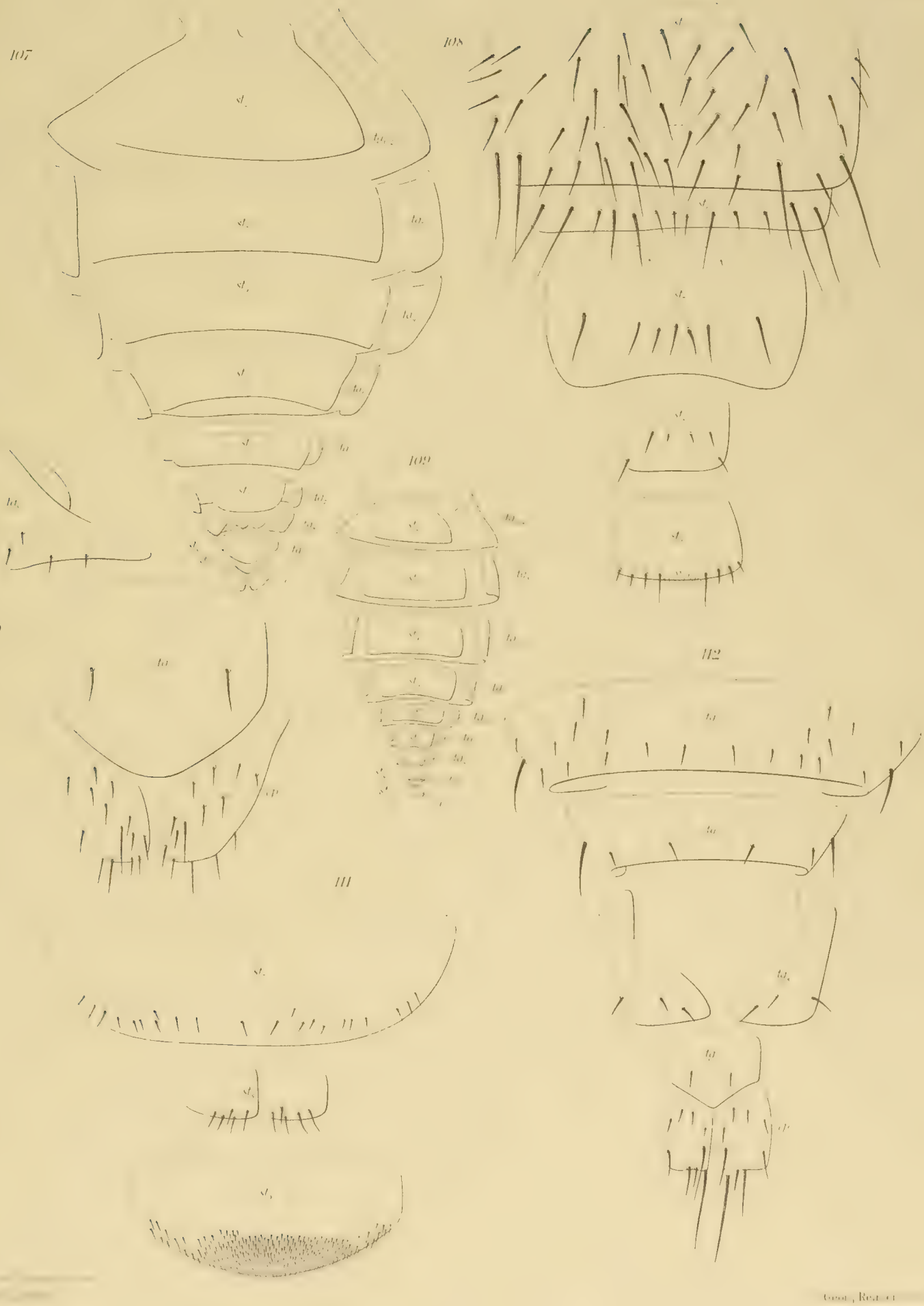


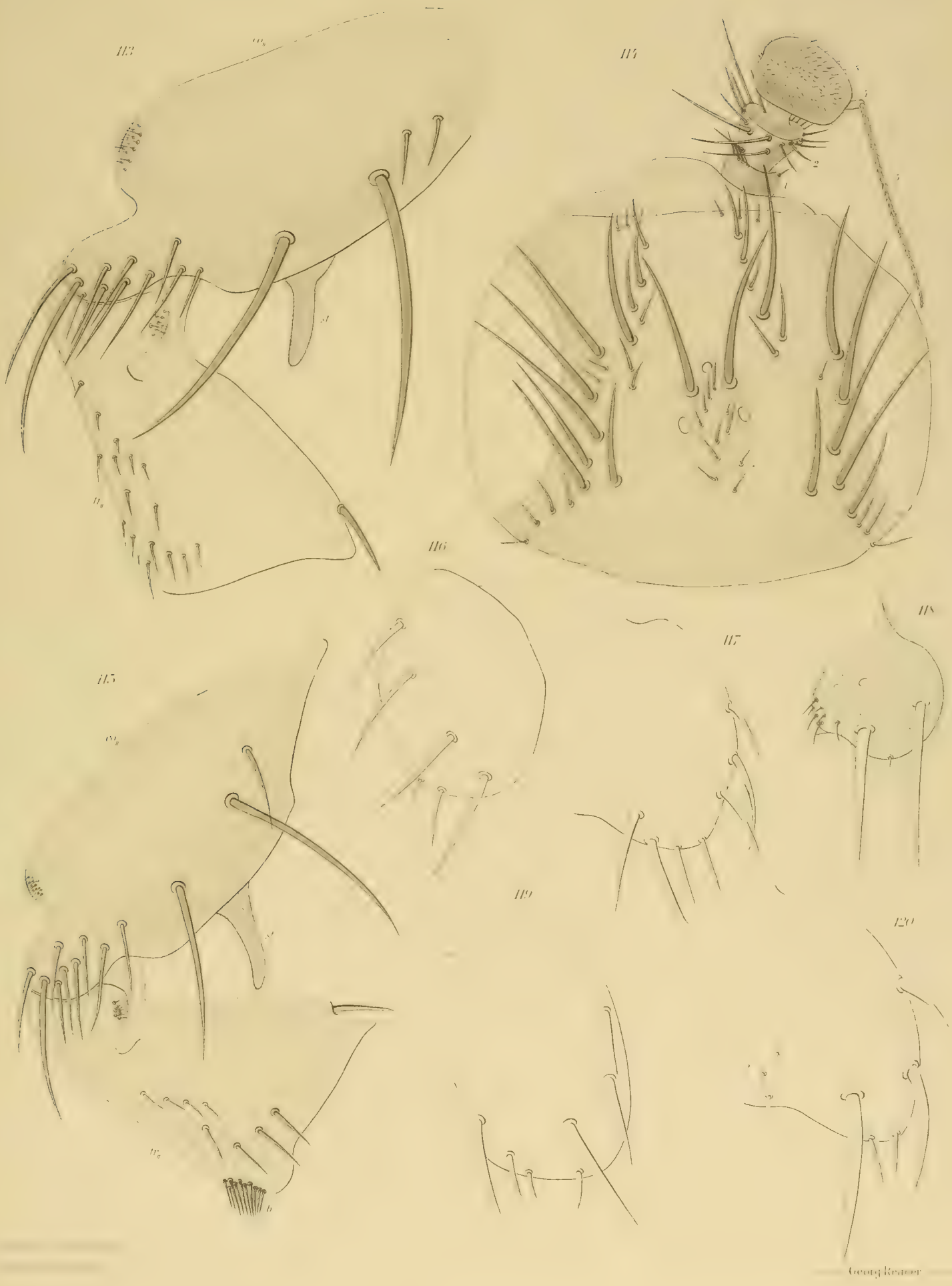
Georg Renner

Blabophanes ptilophagus Enderl

Georg Reimer.

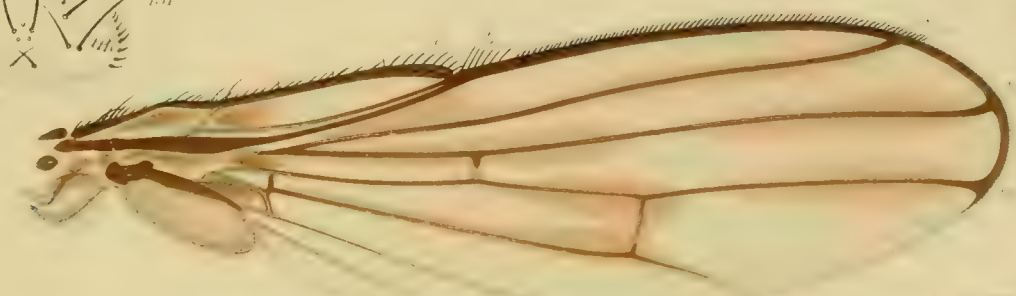
Fig. 102. Anatalanta aptera Eat. Fig. 103, 104. Anacrozetensis Enderl. Fig. 105. Sophopteryx antarctica Enderl.
Fig. 106. Apetenus litoralis Eat.

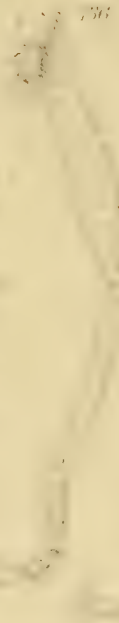

107
108
109
110
111
112

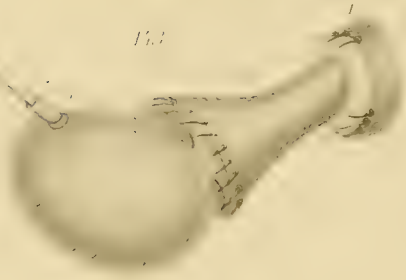

113
114
116
115
118
117
119
120

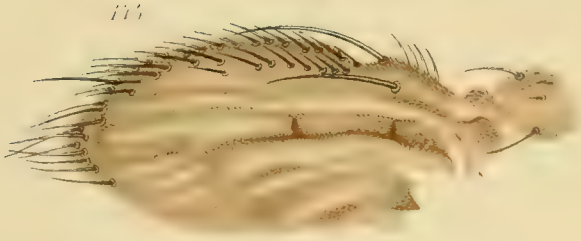
Georg Reimer

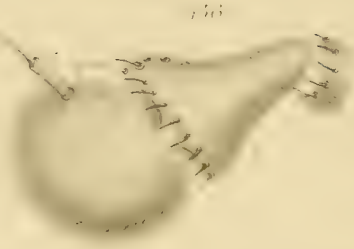
Anatalanta and Siphlopteryx











Georg Reimer

Fig. 149 Limnophyes pastilus Eat. ♂

Fig. 153 Halicytus amphibius Eat. Larve

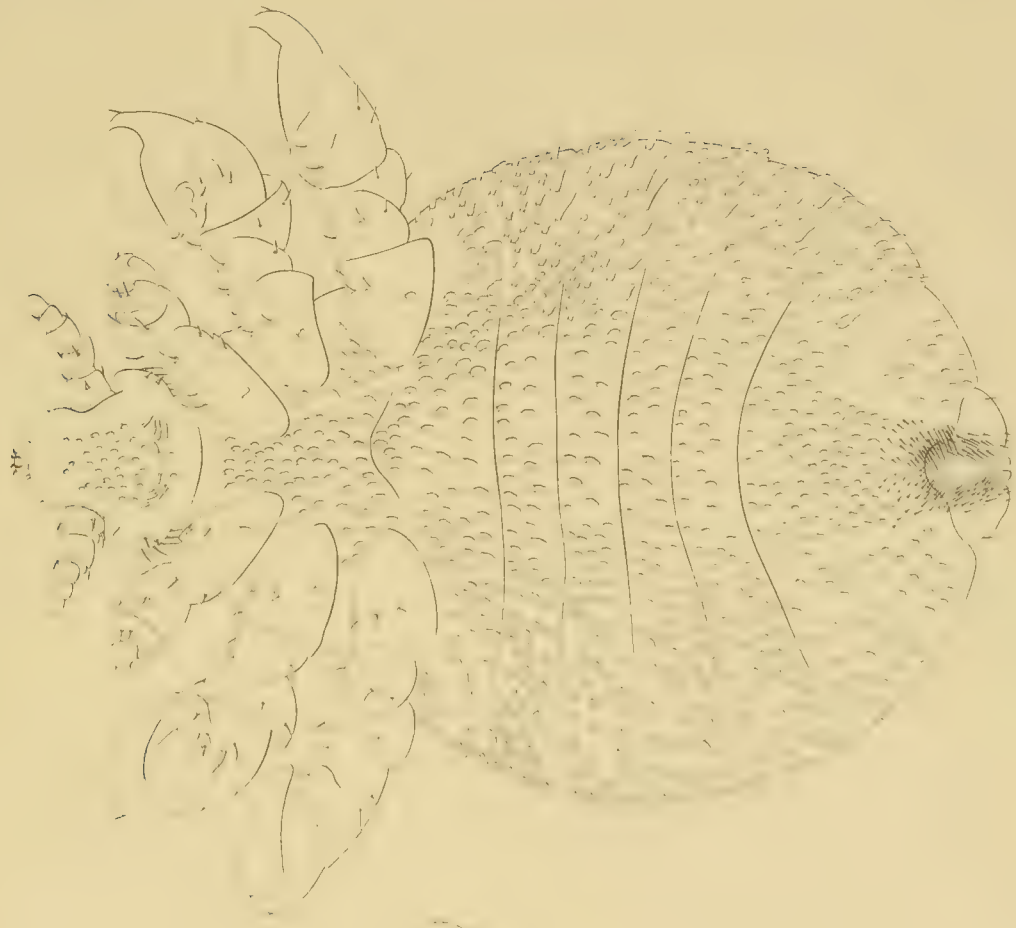
Fig. 164 Phthirocoris antarctica Enderl.
Fig. 167 Thrips brachycephala Enderl.

172

Verlag Georg Reimer, Berl

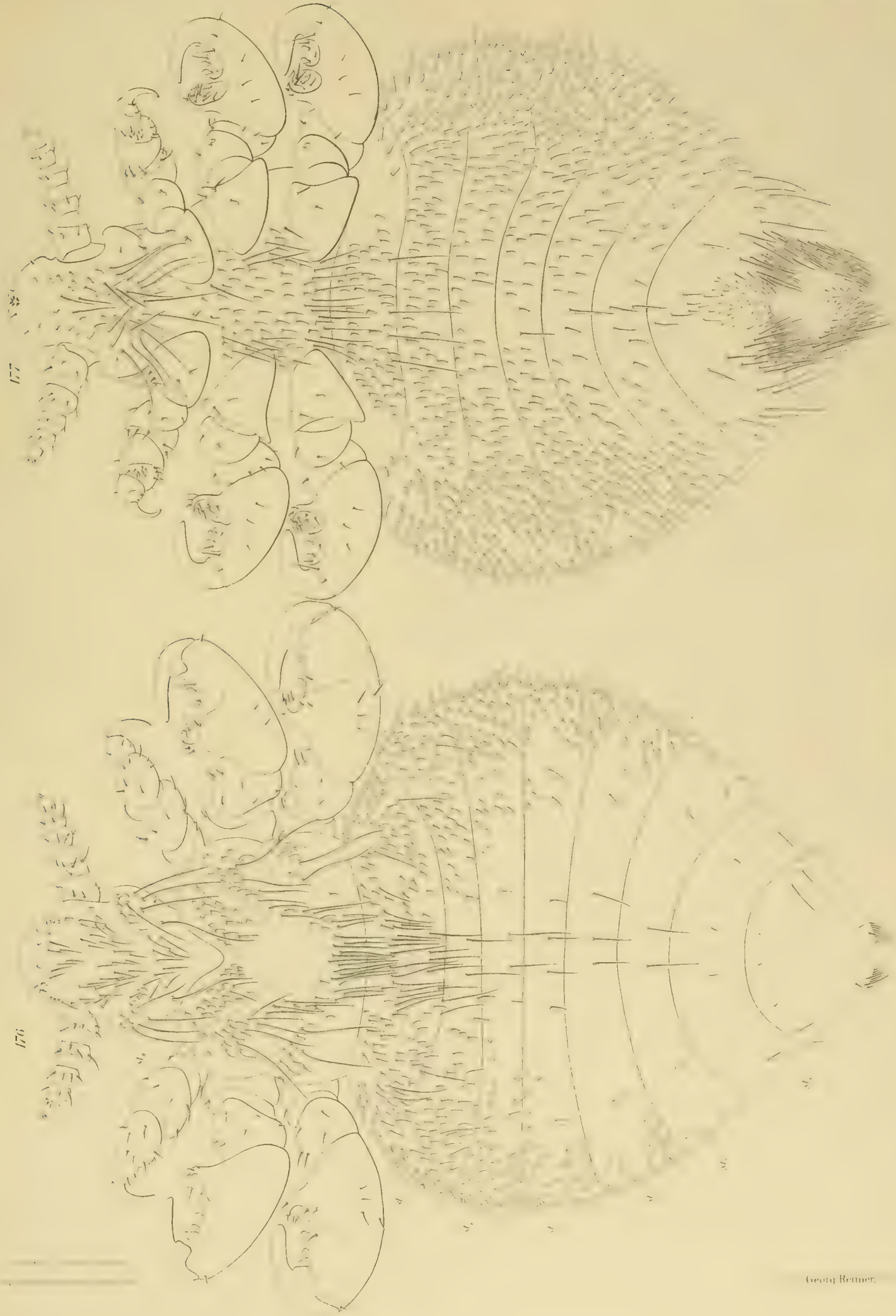
Antarctophthirus trichechi (Enhem.) ♀

Georg Reimer



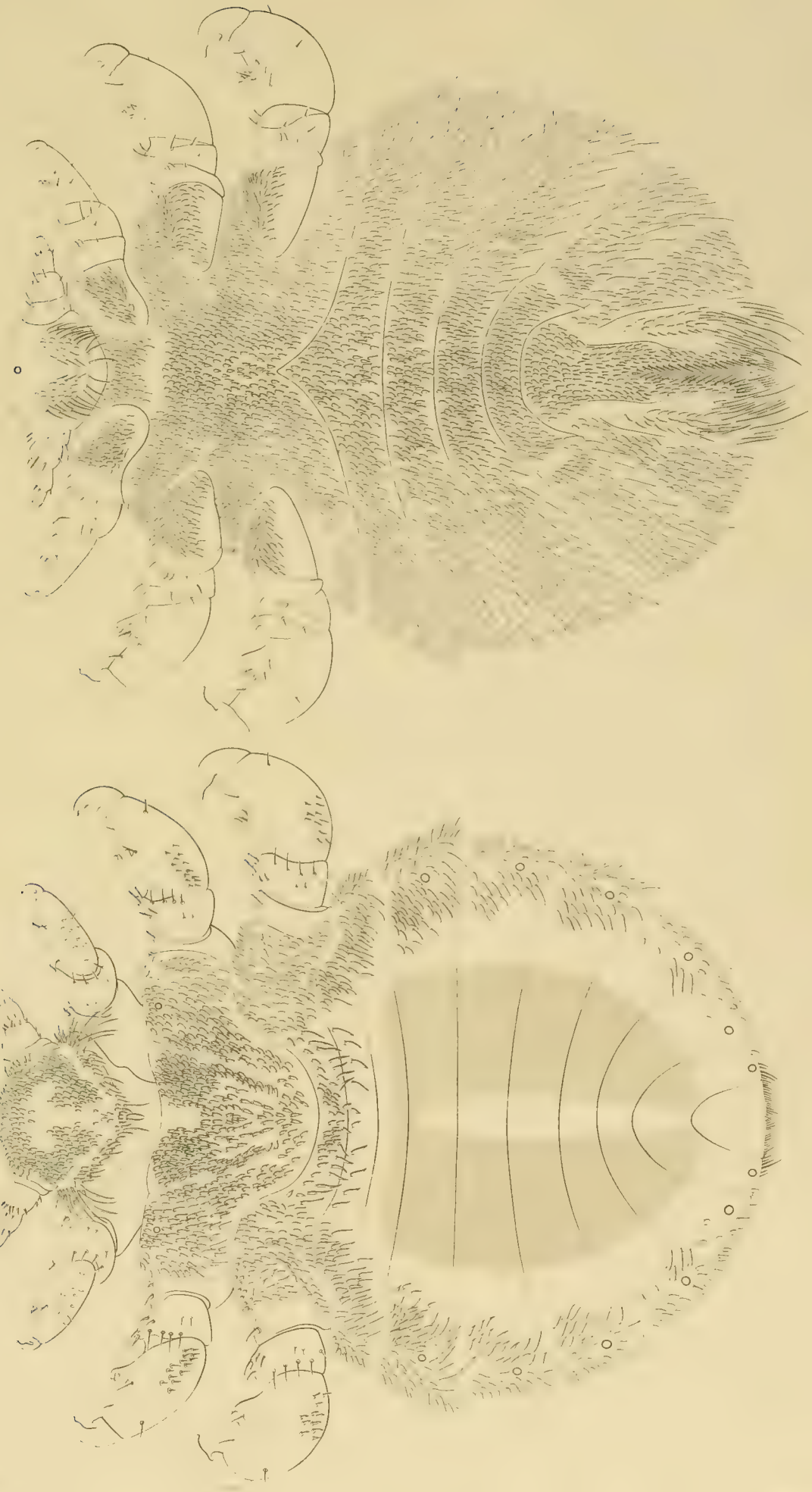
Antarctophthirus ogmorhini Enderl. ♀

Georg Reimer



Antarctophthirus microchir (Trouess et Neum.)

Georg Reimer.

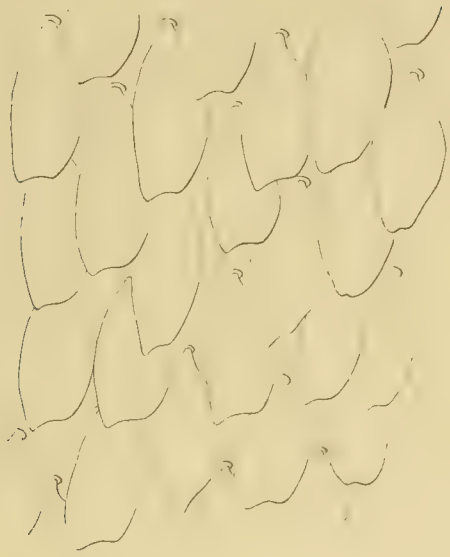


179

178

Lepidophthirus macrorhini Enderl. ♀

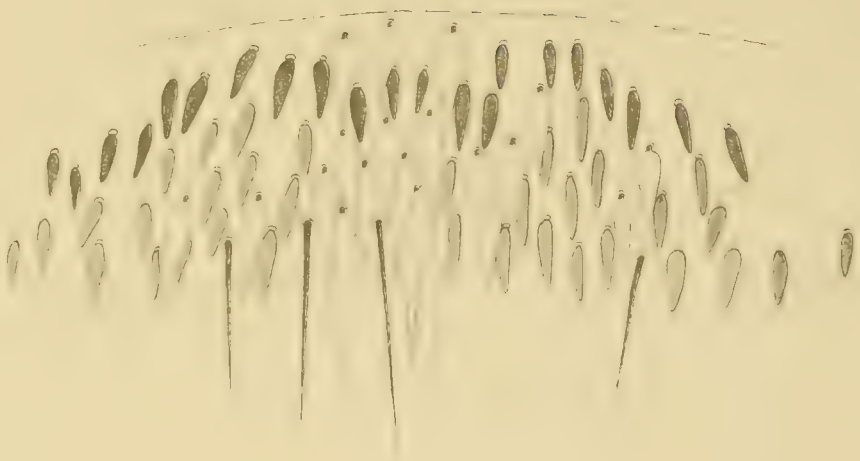
180



181

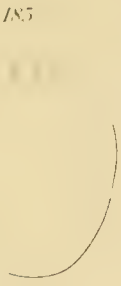
182

183



184

185



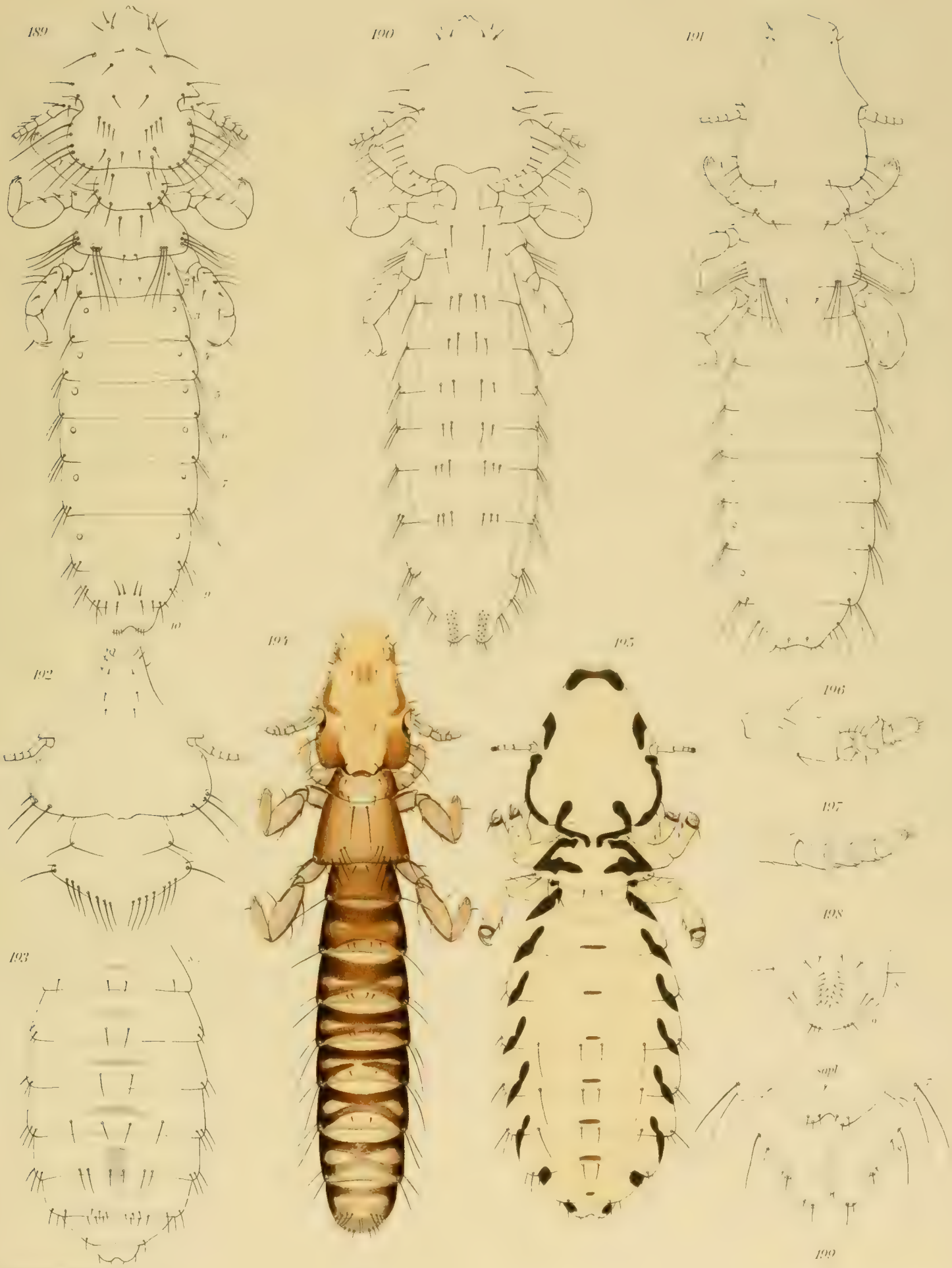
186

187

188

Georg Reimer.

Lepidophthirus und *Antarctophthirus*



Georg Reimer.

Fig. 189 u. 190 Pelmatocerandra setosa Gieb. Fig. 191
Fig. 194 Lipeurus prioni Enderlein
Fig. 195 Ricinus fuscolaminulatus Enderl.

Fig. 203. Menopon lemniscatum Enderl.

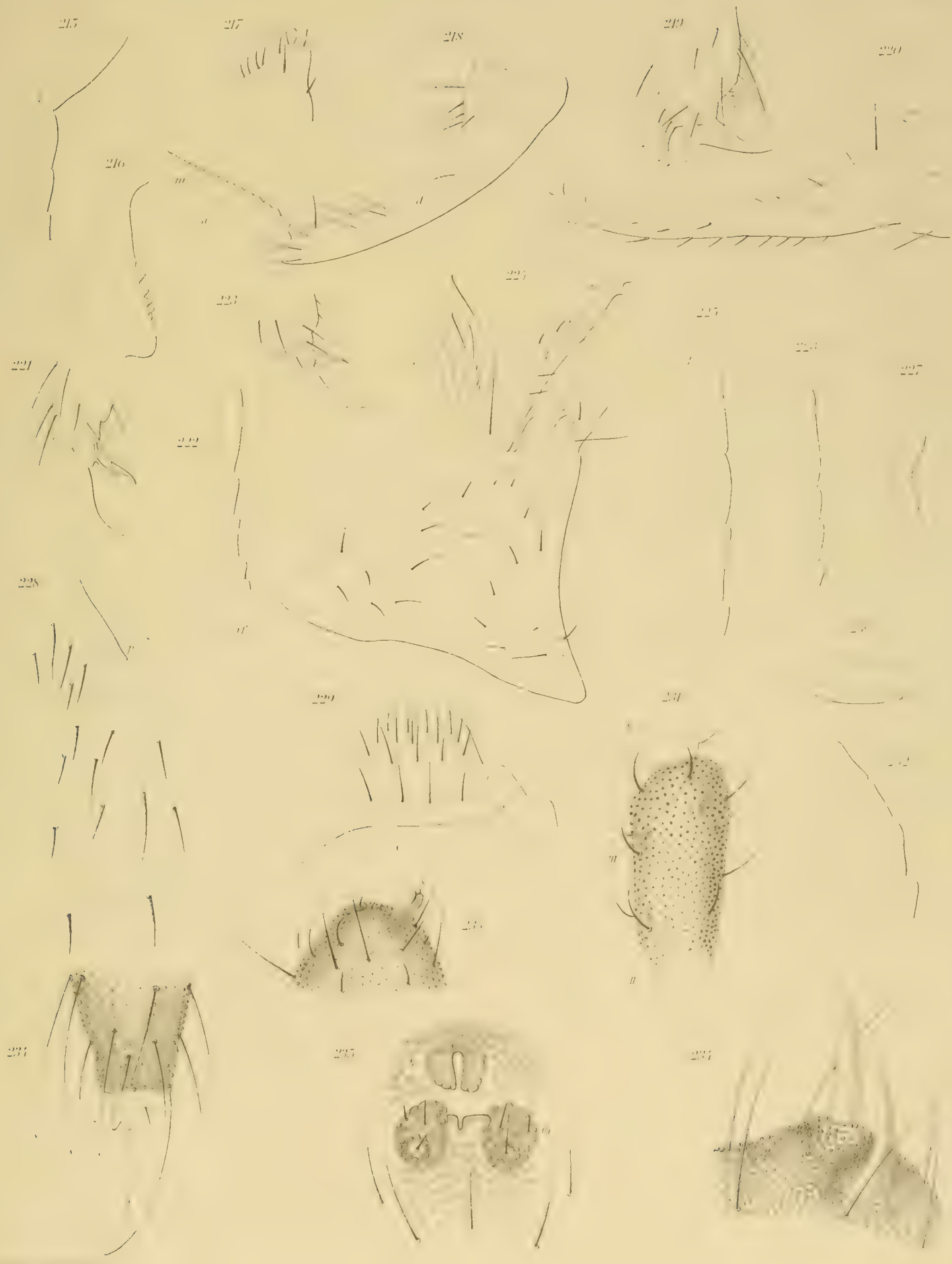


Fig. 87. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Labrum (lbr) und Mandibel (md). Vergr. 160 : 1.
Fig. 88. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Maxille. Vergr. 160 : 1.
st = Stipes (Coxa). rz = Rollzunge. 1—5 = 1.—5. Glied des Maxillarpalpus (bis zum Ende des 3. Viertels des 4. Gliedes beschuppt).
Fig. 89. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Vorderbein. Vergr. 25 : 1.
Fig. 90. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Mittelbein. Vergr. 25 : 1.
Fig. 91. *Blobaphanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Hinterbein. Vergr. 25 : 1.
Fig. 92. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Ende der Subgenitalplatte. Vergr. 370 : 1.
Fig. 93. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Labialpalpus. Vergr. 100 : 1.
Fig. 94—97. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Grundschuppen vom Vorderflügel. Vergr. 370 : 1.
Fig. 98—100. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. nov. spec. ♀. Insel St. Paul. Deckschuppen vom Vorderflügel. Vergr. 370 : 1.
Fig. 101. *Blabophanes ptilophaga* ENDERL. ♀. Insel St. Paul. Rechter Cercus von oben. Vergr. 370 : 1.

Tafel XLVIII.

Fig. 102. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♂. Kerguelen. Linkes Mittelbein von vorn. b = Bürste des Trochanter (fehlt dem ♀).
Fig. 103. *Anatalanta crozetensis* ENDERL. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Vergr. ca. 13 : 1.
Fig. 104. *Anatalanta crozetensis* ENDERL. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Linkes Mittelbein von vorn. b = Bürste des Trochanter. (fehlt dem ♀).
Fig. 105. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Vergr. ca. 40 : 1.
Fig. 106. *Apetenus litoralis* EAT. 1875. ♀. Kerguelen. Vergr. ca. 17—18 : 1.

Tafel XLIX.

Fig. 107. *Anatalanta formiciformis* ENDERL. 1903. ♀. Kerguelen. Abdomen von unten: auseinandergezogen und schematisch die Tergite und Sternite zeigend. Vergr. 27 : 1.
$tg_1 + tg_2$ verschmolzenes 1. u. 2. Tergit. tg_3—tg_9 3. 9. Tergit. c Cerci. st_2 st_9 2. 9. Sternit. (8. Sternit und 9. Tergit in 2 winzige Platten median geteilt.)
Fig. 108. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Sternite 5—9 der Abdominalspitze. Vergr. 160 : 1.
Fig. 109. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Abdomen von unten; auseinandergezogen und schematisch die Tergite und Sternite zeigend. Vergr. 27 : 1.
tg_1+_2 = verschmolzenes 1. u. 2. Tergit. tg_3—tg_9 = 3.—9. Tergit. c = Cerci. st_2—st_9 = 2.—9. Sternit. (8. Tergit in 2 winzige Platten median geteilt, 8. Sternit ungeteilt.)
Fig. 110. *Anatalanta formiciformis* ENDERL. 1903. ♀. Kerguelen. Tergit 8 u. 9 und Cerci der Abdominalspitze. Vergr. 160 : 1.
tg_8 = Linke Hälfte des 8. Tergites. tg_9 = 9. Tergit. cp = Cerci (Cercopoden).
Fig. 111. *Anatalanta formiciformis* ENDERL. 1903. ♀. Kerguelen. Tergite 7—9 der Abdominalspitze. Vergr. 120 : 1.
st_7 = 7. Sternit. st_8 = median geteiltes 8. Sternit. st_9 = 9. Sternit.
Fig. 112. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Oberseite der Abdominalspitze. Tergit 6 bis 9 und Cerci (cp). Vergr. 160 : 1.

Tafel L.

Fig. 113. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♀. Kerguelen. Coxa (co_{II}) und Trochanter (tr_{II}) der Mittelbeine von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = stylusartiger Coxalfortsatz.
Fig. 114. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Kopf: Verteilung der Beborstung. Vergr. 120 : 1
1—5 = 1.—5. Glied des Fühlers.
Fig. 115. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♂. Kerguelen. Coxa (co_{II}) und Trochanter (tr_{II}) der Mittelbeine von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = stylusartiger Coxalfortsatz. b = Haarbürste (beim ♀ fehlend).
Fig. 116. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♂. Kerguelen. Ein linker Flügel. Vergr. 400 : 1.
Fig. 117. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♂. Kerguelen. Ein rechter Flügel. Vergr. 400 : 1.
Fig. 118. *Siphlopteryx antarctica* ENDERL. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Rechter Flügel. Vergr. 400 : 1.
Fig. 119. *Anatalanta aptera* EAT. 1875. ♀. Kerguelen. Rechter Flügel. Vergr. 400 : 1.
Fig. 120. *Anatalanta crozetensis* ENDERL. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Rechter Flügel. Vergr. 400 : 1.

Tafel LI.

Fig. 121. *Anatalanta crozetensis* Enderl. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Spitze der linken Mittelschiene von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = Stachelkamm des ♂ (fehlt dem ♀).

Fig. 122. *Anatalanta aptera* Eat. 1875. ♂. Kerguelen. Spitze der linken Mittelschiene von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = Stachelkamm des ♂ (fehlt dem ♀).

Fig. 123. *Anatalanta formiciformis* Enderl. 1903. ♂. Kerguelen. Spitze der linken Mittelschiene von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = Stachelkamm des ♂ (fehlt dem ♀).

Fig. 124. *Anatalanta aptera* var. *gracilis* Enderl. nov. ♂. Kerguelen. Spitze der linken Mittelschiene von hinten. Vergr. 160 : 1.
st = Stachelkamm des ♂ (fehlt dem ♀).

Fig. 125. *Anatalanta formiciformis* Enderl. 1903. ♀. Kerguelen. Spitze der linken Mittelschiene von hinten. Vergr. 160 : 1.

Fig. 126. *Anatalanta formiciformis* Enderl. 1903. ♂. Kerguelen. Spitze der linken Mittelschiene von vorn. Vergr. 160 : 1.
st = Stachelkamm des ♂ (fehlt dem ♀).

Fig. 127. *Anatalanta aptera* Eat. 1875. ♂. Kerguelen. Endglied des Hinterfußes. Vergr. 160 : 1.

Fig. 128. *Anatalanta formiciformis* Enderl. 1903. ♂. Kerguelen. Endglied des Hinterfußes. Vergr. 160 : 1.

Fig. 129. *Anatalanta aptera* var. *gracilis* Enderl. nov. ♂. Kerguelen. Endglied des Hinterfußes. Vergr. 160 : 1.

Fig. 130. *Siphlopteryx antarctica* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Linkes Hinterbein von vorn. Vergr. 60 : 1.
sc = Basis des Fußes (der Subcoxa entsprechend). c = Coxa. tr = Trochanter. f = Femur. ti = Tibia.

Tafel LII.

Fig. 131. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Beborstung des Kopfes von oben. Vergr. 25 : 1.

Fig. 132. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Flügel. Vergr. 27 : 1.
Die braunen Schatten fehlen meist. sc = Subcosta. c = Costa. r_1 = 1. Radialast. r_2+$_3$ und r_4+$_5$ = Radialgabel. m = Media. cu = Cubitus. an = Analis. ax = Axillaris.

Fig. 133. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Vorderer Unterteil des Kopfes von der Seite. Vergrößert.
l = Labrum. w = Wange. p = Maxillarpalpus. oc = Auge.

Fig. 134. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♀. Crozet-Inseln. Tergite und Sternite des Abdomen in die Ebene gelegt. Vergr. 27 : 1.
tg_1+$_2$ = verschmolzenes und in der Medianlinie gespaltenes 1. und 2. Tergit. tg_3—tg_9 = 3.—9. Tergit. c = Cerci. st_4—st_9 = 4.—9. Sternit (die übrigen sind völlig reduziert)

Fig. 135. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Tergite und Sternite des Abdomen in die Ebene gelegt. Vergr. 25 : 1.
tg_1—tg_8 = 1.—8. Tergit (die beiden ersten in der Mitte verschmolzen; das 8 Tergit winzig klein). c = Cerci. st_1 bis st_8 = 1.—6. Sternit (6 median geteilt, die übrigen völlig reduziert). v = Valvulae.

Fig. 136. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Hinterbein. Vergr. 25 : 1.

Fig. 137. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Mittelbein. Vergr. 25 : 1.

Fig. 138. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. ♂. Crozet-Inseln. Vorderbein. Vergr. 25 : 1.

Fig. 139. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Fühler. Vergr. 100 : 1.
1—5 = 1.—5. Glied.

Fig. 140. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Beborstung des Thorax von oben. Vergr. 25 : 1.

Fig. 141. *Siphlopteryx antarctica* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Fühler. 1—6 = 1.—6. Glied. Vergrößert.

Fig. 142. *Apetenus litoralis* Eat. 1875. Kerguelen. Fühler. 1—5 = 1.—5. Glied. Vergrößert.

Fig. 143. *Anatalanta crozetensis* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Fühler. 1—6 = 1.—6. Glied. Vergrößert.

Fig. 144. *Apetenus litoralis* Eat. 1875. Kerguelen. Linker Flügel. Vergrößert

Fig. 145. *Listriomastax litorea* Enderl. nov. gen. nov. spec. Crozet-Inseln. Puppen, angeheftet an lava-artig porösem Gestein von der Meeresküste. Natürliche Größe.

Fig. 146. *Anatalanta formiciformis* Enderl. 1903. Kerguelen. Fühler. 1—6 = 1.—6. Glied.

Tafel LIII.

Fig. 147. *Limnophyes pusillus* Eat. 1875. ♂. Kerguelen. Maxillarpalpus. Vergr. 370 : 1.

Fig. 148. *Limnophyes pusillus* Eat. 1875. ♂. Kerguelen. Fühler. Vergr. 160 : 1.
1—6 = 1.—6. Glied. sk = Sinneskolben.

Fig. 149. *Limnophyes pusillus* Eat. 1875. ♀. Kerguelen. Von der Seite gesehen. Vergr. 25 : 1.
Fig. 150. *Halirytus amphibius* Eat. 1875. ♀. Kerguelen. Flügel. Vergr. 100 : 1.
Fig. 151. *Halirytus amphibius* Eat. 1875. ♀. Kerguelen. Kopf von vorn gesehen. Vergr. 86 : 1.
1—6 = 1.—6. Fühlerglied. oc = Auge. cl = Clypeus. lbr = Labrum. mxp = Maxillarpalpus. lbp = Labialpalpus
Fig. 152. *Halirytus amphibius* Eat. 1875. ♀. Kerguelen. Thorax und Kopf von der Seite. Vergr. 53 : 1.
1—6 = 1.—6. Fühlerglied. oc = Auge. lbr = Labrum. lbp = Labialpalpus. mxp = Maxillarpalpus. co_1 = Vordercoxe. co_2 = Mittelcoxe. co_3 = Hintercoxe. tr_1 = Trochanter des Vorderbeines.
Fig. 153. *Halirytus amphibius* Eat. 1875. Kerguelen. Larve von der Seite. Vergr. 16 : 1.
I—III = 1.—3. Thorakalsegment. 1—11 = 1.—11. Abdominalsegment.
Fig. 154. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Flügel. Vergr. 25 : 1.
r = Radius. m = Media. cu = Cubitus. an = Analis.
Fig. 155. *Culex spec.* Larve. Insel St. Paul. Vergr. 53 : 1.
Fig. 156. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Schiene des Vorderbeines. Vergr. 100 : 1.
Fig. 157. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Schiene des Mittelbeines. Vergr. 100 : 1.
Fig. 158. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Schiene des Hinterbeines. Vergr. 100 : 1.
Fig. 159. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. 2. und 3. Fühlerglied (die endständige Fühlerborste abgebrochen). Vergr. 370 : 1.
ss = Sinnesstäbchen. ifb = Insertionsstelle der Fühlerborste.
Fig. 160. *Halirytus amphibius* Eat 1875. Kerguelen. Larve. Labium. Vergr. 160 : 1.
Fig. 161. *Limnophyes pusillus* Eat. 1875. ♀. Kerguelen. Pubeszenz vom Flügelhinterrande. Vergr. 370: 1.
Fig. 162. *Chrysotus kerguelensis* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Stück der Costa vom Flügel. Vergr. 700 : 1.

Tafel LIV.

Fig. 163. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. 1904. ♀. Crozet-Inseln. Clypeus (cl) und Labrum (l). Vergr. 370 : 1.
Fig. 164. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. 1904. ♀. Crozet-Inseln. Totalansicht von oben. Vergr. 25 : 1.
Im Abdomen ist ein Ei sichtbar.
Fig. 165a. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. 1904. ♀. Crozet-Inseln. Rechter Mittelfuß von oben. Vergr. 160 : 1.
ti = Ende der Tibia. ta_1 = 1. Tarsenglied. ta_2 = 2. Tarsenglied.
Fig. 165b. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. 1904. ♀. Crozet-Inseln. Linker Hinterfuß von oben. Vergr. 160 : 1.
ti = Ende der Tibia. ta_1 = 1. Tarsenglied. ta_2 = 2. Tarsenglied.
Fig. 166. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. 1904. ♀. Crozet-Inseln. Linker Vorderfuß von unten. Vergr. 275 : 1.
ti = Ende der Tibia. ta = eingliedriger Tarsus. sk = Sinneskolben.
Fig. 167. *Thrips brachycephala* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Totalansicht von oben. Vergr. 100 : 1.
1—7 = 1.—7. Fühlerglied. 1—10 = 1.—10. Abdominalsegment.
Fig. 168. *Thrips brachycephala* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Fühlerspitze. Vergr. 470 : 1.
6. und 7. Glied.
Fig. 169. Larve einer *Thysanoptere* (Körperlänge 0,45 mm). Crozet-Inseln. Totalansicht von oben. (Mittelbeine und Fühler sind abgebrochen.) Vergr. 160 : 1.
st = Stigmen des 2. und 8. Abdominalsegmentes. 1—10 = 1.—10. Abdominalsegment. 1—2 = 1. und 2. Basalglied der Fühler.
Fig. 170. Dieselbe Larve. Crozet-Inseln. Stigma vom Mesothorax. Vergr. 700 : 1.
Fig. 171. Dieselbe Larve. Crozet-Inseln. Totalansicht von unten (Mittelbeine und Fühler sind abgebrochen). Vergr. 160 : 1.
st = Mesothorakalstigma. 1—10 = 1.—10. Abdominalsegment. 1—2 = 1. und 2. Basalglied der Fühler.

Tafel LV.

Fig. 172. *Antarctophthirus trichechi* (Boh. 1865). ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Totalansicht von oben. Vergr. 53 : 1.
Die über Thorax und Abdomen verteilten kleinen gelbbraunen Punkte stellen die Stiele der Beschuppung dar; die Schuppen selbst sind so außerordentlich dünn, daß sie erst bei einer stärkeren Vergrößerung sicher erkennbar sind. (Bei *Lepidophthirus* sind sie oben durch Pigmentierung leicht zu erkennen.)

Tafel LVI.

Fig. 173. *Antarctophthirus trichechi* (Bohem. 1865). ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Totalansicht von unten. Vergr. 53 : 1.

Tafel LVII.

Fig. 174. *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. 1906. ♀. Antarktis (Viktorialand). Vom Seeleoparden (*Ogmorhinus leptonyx* (De Blainv.)). Oberseite. Vergr. 45 : 1.

Fig. 175. *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. 1906. ♀. Antarktis (Viktorialand). Vom Seeleoparden (*Ogmorhinus leptonyx* (De Blainv.)). Unterseite. Vergr. 45 : 1.

Tafel LVIII.

Fig. 176. *Antarctophthirus microchir* (Trouess. et Neum. 1888). ♀. Auckland-Inseln. Von *Phocarctos Hookeri* Gray (antarktische Ohrenrobbe). Oberseite. Vergr. 60 : 1.

Fig. 177. *Antarctophthirus microchir* (Trouess. et Neum. 1888). ♀. Auckland-Inseln. Von *Phocarctos Hookeri* Gray (antarktische Ohrenrobbe). Unterseite. Vergr. 60 : 1.

Tafel LIX.

Fig. 178. *Lepidophthirus macrorhini* Enderl. 1904. ♀. Kerguelen. Von der Elefantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* (L.)). Oberseite. Vergr. 40 : 1. (Auf den beiden eingezeichneten Feldern ist die Beschuppung dunkelbraun!)

Fig. 179. *Lepidophthirus macrorhini* Enderl. 1904. ♀. Kerguelen. Von der Elefantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* (L.)). Unterseite. Vergr. 40 : 1.

Tafel LX.

Fig. 180. *Lepidophthirus macrorhini* Enderl. 1904. ♀. Kerguelen. Von der Elefantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* (L.)). Schuppen von der Oberseite des Abdomen. Vergr. 400 : 1.

Fig. 181. *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. 1906. ♀. Antarktis (Viktorialand). Vom Seeleoparden (*Ogmorhinus leptonyx* (De Blainv.)). Schuppen und Dornen (dunkel) von der Unterseite des Abdomen. Vergr. 160 : 1.

Fig. 182. *Antarctophthirus ogmorhini* Enderl. 1906. ♀. Antarktis (Viktorialand). Vom Seeleoparden (*Ogmorhinus leptonyx* (De Blainv.)). Dornen von der Seite des Abdomen (abgeplattet und umgeknickt). Vergr. 160 : 1.

Fig. 183. *Antarctophthirus microchir* (Trouess. et Neum. 1888). ♀. Auckland-Inseln. Von *Phocarctos Hookeri* Gray (antarktische Ohrenrobbe). Schuppen und Dornen (dunkel) auf dem 2. Abdominalsternit. Vergr. 160 : 1.

Fig. 184. *Antarctophthirus microchir* (Trouess. et Neum. 1888). ♀. Auckland-Inseln. Von *Phocarctos Hookeri* Gray. Schuppen und 2. Dornen (dunkel) von der rechten Seite des 6. Tergites. Vergr. 160 : 1.

Fig. 185. *Antarctophthirus trichechi* (Boh. 1865.) ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Schuppe vom 5. Sternit. Vergr. 700 : 1.

Fig. 186. *Antarctophthirus trichechi* (Boh. 1865). ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Schuppe vom 6. Tergit. Vergr. 700 : 1.

Fig. 187. *Antarctophthirus trichechi* (Boh. 1865). ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Schuppen und 2 Dornen (dunkel) vom Hinterrande des 3. Sternites, einer Stelle, die relativ wenig dicht beschuppt ist. Vergr. 470 : 1.

Fig. 188. *Antarctophthirus trichechi* (Boh. 1865). ♀. Spitzbergen. Vom Walroß (*Trichechus rosmarus*). Schuppen und 3 Dornen (dunkel) vom Vorderrande des Prothorax. Vergr. 470 : 1.

Tafel LXI.

Fig. 189. *Pelmatocerandra setosa* (Giebel). ♀. Kerguelen. Von der Oberseite. Vergr. 53 : 1.

Fig. 190. *Pelmatocerandra setosa* (Giebel). ♂. Kerguelen. Von der Vorderseite. Vergr. 53 : 1.

Fig. 191. *Pelmatocerandra setosa* (Giebel). ♀. Kerguelen. Von der Oberseite. Vergr. 53 : 1.

Fig. 192. *Docophorus Schillingi* Rudow 1870. ♀. Kerguelen. Kopf und Thorax von oben. Vergr. 53 : 1.

Fig. 193. *Ricinus fuscolaminulatus* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Abdomen von unten. Vergr. 53 : 1.

Fig. 194. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Von der Oberseite. Vergr. 53 : 1.

Fig. 195. *Ricinus fuscolaminulatus* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Von der Oberseite. Vergr. 53 : 1.

Fig. 196. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec. ♂. Kerguelen. Rechter männlicher Fühler. Vergr. 160 : 1.

Fig. 197. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Rechter weiblicher Fühler. Vergr. 160 : 1.

Fig. 198. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec. ♂. Kerguelen. Abdominalspitze des Männchens von unten Vergr. 100 : 1.

Fig. 199. *Lipeurus prioni* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Abdominalspitze des Weibchens von unten. Vergr. 100 : 1. sgpl = Subgenitalplatte.

Tafel LXII.

Fig. 200. *Lipeurus tricolor* Piaget 1880. ♂. Kerguelen. Rechter männlicher Fühler. Vergr. 160 : 1.
Fig. 201. *Lipeurus tricolor* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Rechter weiblicher Fühler. Vergr. 160 : 1.
Fig. 202. *Lipeurus tricolor* Piaget 1880. ♂. Kerguelen. Abdominalspitze des ♂ von der Unterseite. Vergr. 100 : 1. 7, 8, 9 = 7., 8., 9. Sternit.
Fig. 203. *Menopon lemniscatum* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Von der Oberseite. Vergr. 53 : 1.
Fig. 204. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♂. Kerguelen. Rechter männlicher Fühler. Vergr. 100 : 1.
Fig. 205. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Rechter weiblicher Fühler. Vergr. 100 : 1.
Fig. 206. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♂. Kerguelen. Abdominalspitze des ♂ von der Unterseite. Vergr. 53 : 1. 7, 8, 9 = 7., 8., 9. Sternit.
Fig. 207. *Menopon lemniscatum* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Mentum (oben ist vorn). Vergr. 160 : 1.
Fig. 208. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Abdominalspitze des ♀ von der Unterseite. Vergr. 100 : 1. 8, 9 = 8. und 9. Sternit.
Fig. 209. *Lipeurus tricolor* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Abdominalspitze des ♀ von der Unterseite. Vergr. 100 : 1. 7, 8, 9 = 7., 8., 9. Sternit.
Fig. 210. *Menopon lemniscatum* Enderl. nov. spec. ♀. Kerguelen. Abdominalspitze des ♀ von der Unterseite. Vergr. 275 : 1.
Fig. 211. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Tibiotarsus der Mittelbeine. Vergr. 100 : 1.
Fig. 212. *Lipeurus grandis* Piaget 1880. ♀. Kerguelen. Tibiotarsus der Hinterbeine. Vergr. 100 : 1.
Fig. 213. *Docophorus Schillingi* Rudow 1870. ♂. Kerguelen. Abdominalspitze des ♂ von der Oberseite. Vergr. 140 : 1. 7, 8, 9 = 7., 8., 9. Segment. st_7 = Stigma des 7. Tergites.
Fig. 214. *Docophorus lari* (F.). ♂. Kerguelen. Abdominalspitze des ♂ von der Oberseite. Vergr. 140 : 1. 7, 8, 9 = 7., 8., 9. Segment. st_7 = Stigma des 7. Tergits.

Tafel LXIII.

Fig. 215. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 216. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Kopf der linken Mandibel. Vergr. 700 : 1.
Fig. 217. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Fühlerspitze. Vergr. 700 : 1. s = Sinneskolben.
Fig. 218. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Rechter Arm der Furca von außen. Vergr. 700 : 1. d = Dens. m = Mucro. a = innere gesägte Seitenkante, scheint also durch den Mucro hindurch.
Fig. 219. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. Klauen. Vergr. 700 : 1.
Fig. 220. *Cryptopygus tricuspis* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Rechter Arm der Furca von außen. Vergr. 700 : 1. ma Manubrium. d Dens. m Mucro.
Fig. 221. *Cryptopygus tricuspis* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Klaue des rechten Hinterbeines von außen. Vergr. 700 : 1.
Fig. 222. *Cryptopygus tricuspis* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 223. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; juv. Heard-Island. Klaue. Vergr. 700 : 1.
Fig. 224. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; juv. Heard-Island. Furca und Tenaculum von außen (unten). Vergr. 700 : 1. ma = Manubrium. d = Dens. m = Mucro. te = Tenaculum.
Fig. 225. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; adult. Kerguelen. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 226. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; älter. Crozet-Inseln. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 227. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; jünger. Crozet-Inseln. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 228. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; älter. Crozet-Inseln. Ommatidien und Postantennalorgan. Vergr. 700 : 1. rf = Rand der Fühlergrube. p = Postantennalorgan.
Fig. 229. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec. Heard-Island. Labrum (l) und Clypeus (cl). Vergr. 700 : 1.
Fig. 230. *Cryptopygus reagens* Enderl. nov. spec.; adult. Kerguelen. Postantennalorgan (p). Vergr. 700 : 1. rf = Rand der Fühlergrube.
Fig. 231. *Sminthurinus granulosus* Enderl. nov. spec. Crozet-Inseln. 3. Fühlerglied (III). Vergr. 250 : 1.
Fig. 232. *Friesea nigroviolacea* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Umriß des Fühlers. Vergr. 160 : 1.
Fig. 233. *Friesea nigroviolacea* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Fühlerspitze. Vergr. 700 : 1. s = Sinnesorgan.
Fig. 234. *Friesea nigroviolacea* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Klaue des Vorderbeins von oben (hinten). Vergr. 700 : 1.
Fig. 235. *Friesea nigroviolacea* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Furca (fu) und Tenaculum (te); beide stark rudimentär. Vergr. 700 : 1.
Fig. 236. *Friesea nigroviolacea* Enderl. nov. spec. Kerguelen. Analdornen von der Seite. Vergr. 700 : 1.

Verzeichnis der Abbildungen im Text.

Seite

Fig. A. *Antarctophytosus atriceps* (Waterh.). Larve. Kopf von oben. Vergr. 100 : 1 378
Fig. B. Desgl. Rechtes Mittelbein von oben. Vergr. 160 : 1 379
Fig. C. *Antarctotachinus crozetensis* Enderl. Larve. Kopf. Vergr. 160 : 1 381
Fig. D. Desgl. Larve von oben. Vergr. 40 : 1 381
Fig. E. Staphyliniden-Larve. (Crozet-Inseln.) Von oben. Vergr. 53 : 1 382
Fig. F. Desgl. Mandibel. Vergr. 370 : 1 382
Fig. G. Desgl. Rechte Maxille von unten. Vergr. 160 : 1 383
Fig. H. Desgl. Hypopharynx und Labialpalpus. Vergr. 470 : 1 383
Fig. J. *Ectemnorhinus viridis* Waterh. 2 Schuppen von den Elytren. Vergr. 400 : 1 385
Fig. K. *Canonopsis sericeus* Waterh. 2 Schuppen von den Elytren. Vergr. 400 : 1 385
Fig. L. *Ectemnorhinus Richtersi* Enderl. 2 Schuppen von den Elytren. Vergr. 400 : 1 385
Fig. M. Gen.? spec.? Käferlarve. Ein Sternit vom 7. Abdominalsegment. Vergr. 160 : 1 391
Fig. N. *Siphlopteryx antarctica* Enderl. nov. gen. nov. spec. Thorax von oben. Vergr. 60 : 1 402
Fig. O. *Phthirocoris antarcticus* Enderl. Nymphe. Rechtes Vorderbein von oben. Vergr. 300 : 1 404
Fig. P. Desgl. Nymphe. Kopf von oben. Vergr. 160 : 1 405
Fig. Q. Desgl. Nymphe. Linker Hinterfuß von unten. Vergr. 400 : 1 405
Fig. R. Desgl. Nymphe. Linker Hinterfuß von oben. Vergr. 400 : 1 405
Fig. S. *Canonopsis sericeus* Waterh. Rechte Elytren mit verschiedener Verteilung der schwarzbraunen Zeichnung. Vergrößert 414
Fig. T. Gen. ? spec. ? Tachyporinen-Larve. Labrum und vorderer Teil des Clypeus. Vergr. 370 : 1 420
Fig. U. Desgl. Mandibel. Vergr. 160 : 1 421
Fig. V. Desgl. Linker Fühler von unten. Vegr. 370 : 1 421
Fig. W. Desgl. Rechtes Hinterbein. Vergr. 160 : 1 421
Fig. X. *Pringleophaga kerguelensis* Enderl. Vorderflügelschuppen. Vergr. 470 : 1 422
Fig. Y. Desgl. Randschuppe vom Vorderflügel. Vergr. 470 : 1 422
Fig. Z. Desgl. Hinterflügelschuppen. Vergr. 470 : 1 423
Fig. AA. *Apetenus littoralis* Eat. ♂. Mentum von unten. Vergr. 160 : 1 431
Fig. BB. *Goniopsyllus kerguelensis* (Taschenb.) Nach Taschenberg 440
Fig. CC. *Rhyopsocus eclipticus* Hag. Glieder, nach der Beschreibung unter Berücksichtigung der bekannten Gattungen konstruiert. Vergr. ca. 50 : 1 442
Fig. DD. *Nysiclinus demersus* Kellogg. Nach Kellog 447
Fig. EE. *Antagonaspis sculptopunctata* Enderl. nov. gen. nov. spec. (Neu-Amsterdam.) Fühler. Vergr. 53 : 1 488
Fig. FF. Desgl. Zunge, Paraglossen und Labium. Vergr. 160 : 1 488
Fig. GG. Desgl. Vorderbein. Vergr. 53 : 1 489
Fig. HH. Desgl. Mittelbein. Vergr. 53 : 1 489
Fig. JJ. Desgl. Hinterbein. Vergr. 53 : 1 489
Fig. KK. *Antarctophthirus lobodontis* Enderl. nov. spec. ♀. Kopf von oben. Vergr. 100 : 1 510
Fig. LL. Desgl. Kopf von unten. Vergr. 100 : 1 510
Fig. MM. Desgl. Bedornung und Beschuppung des Thorakalsternum. Vergr. 100 : 1 510
Fig. NN. Desgl. Dornen und Schuppen von der Ventralseite des Abdomen. Vergr. 470 : 1 511
Fig. OO. *Lepidophthirus macrorhini* Enderl. ♀. Kopf von oben. Vergr. 160 : 1 514
Fig. PP. Desgl. Kopf von unten. Vergr. 160 : 1 514
Fig. QQ. Desgl. Genitalöffnung von unten. Vergr. 160 : 1 515

EKTOPARASITEN
DES FREGATTVOGELS
(FREGATA AQUILA)

VON

P. SPEISER
(SIERAKOWITZ, KR. KARTHAUS).

Bei der Insel Ascension wurde am 12. September 1903 ein Fregattvogel erlegt, von dem die folgenden Ektoparasiten abgesammelt wurden. Sie sind sämtlich für den genannten Vogel charakteristisch, die Fliege nur selten auch auf anderen Meeresvögeln gefunden, die Mallophagen sonst noch nicht. Die hier gefundenen Arten von *Menopon* und *Liotheum* werden auf Individuen der *var. minor* des Vogels durch die anderen Arten ihrer Gattung *M. intermedium* PIAGET und *L. angulaticeps* PIAGET ersetzt.

I. Diptera.

Hippoboscidae.

Gen. **Pseudolfersia** COQUILL.

P. spinifera LEACH. — Drei Exemplare.

Orig.: 1818 *Feronia spinifera*, LEACH in Mem. Werner. Soc., v. 2 p. 553 t. 26 f. 1—3.
Syn.: 1757 *Hippobosca nigra*, OSBECK, Dagbok ostind. Resa, p. 297.
1849 *Ornithomyia unicolor*, F. WALKER, List Dipt. Brit. Mus., v. 4 p. 1144.
1853 *Olfersia courtilleri*, FAIRMAIRE in Ann. Soc. Maine et Loire, v. 1 p. 196 t. 15.

Es ist interessant, daß bereits bei dem ersten Besuche der Insel Ascension durch einen Naturforscher diese Hippoboscidenart dort gefunden ist. OSBECK berichtet 1757 in seinem „Dagbok", daß er bei seinem am 5. April 1752 erfolgten Besuche der „Assensions-Öen" „in *Pelecano aquila*" eine „*Hippobosca nigra*" gefunden habe. Ich bin sicher, daß es sich um diese Art gehandelt hat (vgl. meine „Studien über *Diptera pupipara*" 1902 [1]). Diese Lausfliege wurde auch von DAHL bei der Plankton-Expedition auf einem Fregattvogel von Ascension beobachtet und als *Ornithomyia* erwähnt [2]). *Pseudolfersia spinifera* dürfte mit dem Wirte im ganzen Tropengürtel verbreitet sein, man kennt sie bisher von Kapland, den Sandwichs-Inseln (Laysan), Jamaica und in einer kaum abweichenden Farbenvarietät, *var. sulcifrons* C. G. THOMS. aus Panama und Brasilien.

II. Mallophaga.

Philopteridae.

Gen. **Lipeurus** NITZSCH.

L. gracilicornis PIAGET *var. maior* KELLOGG. — 1 Exemplar.

Die Art *L. gracilicornis* wurde von PIAGET nach Exemplaren, die auf einer „*Fregata minor*" gefunden wurden, beschrieben. KELLOGG unterschied die ihm vorliegenden Parasiten einer „*Fre-*

[1]) Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie, v. 2 p. 145—180.
[2]) Ergebnisse der Plankton-Expedition, Bd. I, S. 206.

gata aquila" von Panama als besondere Varietät, der auch das jetzt gefundene Exemplar angehört.

Liotheidae.

Gen. **Liotheum** Nitzsch (= **Colpocephalum** Nitzsch[1]).

L. spineum Kellogg. — 6 Exemplare.

Orig.: 1899 *Colpocephalum spineum*, Kellogg in Occasional Papers Californ. Ac. Sciences, vol. 6 („New Mallophaga, III", p. 38 t. 4 f. 1).

Beschrieben nach einem einzelnen ♂ von Panama.

Gen. **Menopon** Nitzsch.

M. aurifasciatum Kellogg. — 1 ♀ Exemplar.

Orig.: 1899 *Menopon aurifasciatum*, Kellogg in Occasional Papers Californ. Ac. Sciences vol. 6 („New Mallophaga, III", p. 43 t. 4 f. 5).

Beschrieben nach Exemplaren von Panama.

[1]) Hiermit schließe ich mich der Nomenklatur der Mallophagengattungen an, wie sie L. G. Neumann 1906 revidiert: „Notes sur les Mallophages", in Bull. Soc. Zool. France, vol. XX p. 54—60.

DIE SPINNEN DER CROZET-INSELN UND VON KERGUELEN

VON

Dr. GÜNTHER ENDERLEIN
(STETTIN)

MIT 7 ABBILDUNGEN IM TEXT.

Die Spinnen der antarktischen Inseln des Heard-Marion-Gebietes[1]) der deutschen Südpolar-Expedition erhielt ich durch Herrn Prof. Dr. E. Vanhöffen zur Bearbeitung. Bisher war aus diesem Gebiet, abgesehen von der isoliert stehenden milbenartigen *Poecilophysis kerguelensis* Cambr. 1876, nur die einzige auf Kerguelen heimische Spinne *Myro kerguelensis* Cambr. bekannt und durch vorliegendes Material wird die Kenntnis um eine neue Gattung und Spezies, sowie um eine Subspezies der Kerguelenart vermehrt. Von der Heard-Insel ist noch keine Spinne bekannt und *Myro kerguelensis* Cambr. scheint nach den Sammelresultaten der deutschen Südpolar-Expedition dort nicht vorzukommen. Es dürften demnach der Heard-Insel Spinnen völlig fehlen.

I. Crozet-Inseln.

Ordo: Opiliones.

Fam. Gonyleptidae Sorensen.

(Opiliones mecostethi Simon).

Promecostethus nov. gen.

(Fig. 1—7.)

Körper etwas abgeflacht. Coxen sehr breit, Sternum (Fig. 1 st) sehr schmal. Coxen des 1. und 2. Beinpaares (*co* 1 und *co* 2) den Körperrand weit überragend, erstere vorn, letztere hinten mit dornartigen Höckern; die des 3. Beinpaares nicht überragend und unbedornt; die des 4. Beinpaares nur vorn etwas überragend und hier mit sehr schwachen Dornresten. Abdomen bei jungen Stücken 8gliedrig, das 1. Sternit (Fig. $1_{,1}$) trägt an den Seiten je ein großes, deutliches, hufeisenförmig (nach hinten offen) gebogenes Stigma; das 1. und 2. Tergit zu einem verschmolzen, in der Mitte aber noch deutlich getrennt. Der Vorderrand des 1. Sternites entsendet in der Mitte einen zapfenförmigen Fortsatz zwischen die Hintercoxen, die mit dem 1. Abdominalsegment in keinem Falle verschmolzen sind. 1. und 2. Abdominaltergit (Fig. 2) ist bei allen Stücken (juv. et adult.) zusammengewachsen und nur noch in der Mitte voneinander abgesetzt.

Augenhügel ungeteilt und ungezähnt, die beiden Augen lateral (Fig. 2).

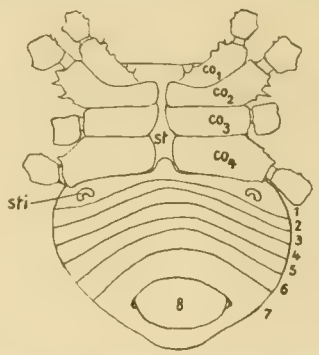


Fig. 1. **Promecosthetus unifalculatus** Enderl. juv. Körper von unten. Vergr. 25:1. co_1—co_4 = 1.—4. Coxe. 1—8 = 1.—8. Sternit. st = Sternum. sti = Stigma.

[1]) Von den Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam sind keine eigenen Arten bekannt. Die dort gefundenen wahrscheinlich eingeschleppten Arten werden mit den übrigen von der deutschen Südpolar-Expedition gesammelten Spinnen in der nachfolgenden Arbeit von E. Strand behandelt werden. Vanhöffen.

Alle Beine (auch die beiden hinteren Beinpaare) tragen nur je eine Klaue; die Klauen der beiden hinteren Beinpaare tragen in der Mitte lateral jederseits 3 dicht hintereinanderstehende lange dornartige Anhänge (Fig. 6 und 7), die bei jungen Stücken nur durch jederseits einen solchen Anhang dargestellt sind. Klaue der beiden vorderen Beinpaare ohne Anhänge, einfach gebogen (Fig. 5). Tarsus bei jungen Stücken 2gliedrig, das 2. Glied ist bei dem erwachsenen Exemplar sekundär geteilt (in 2—4 Stücke).

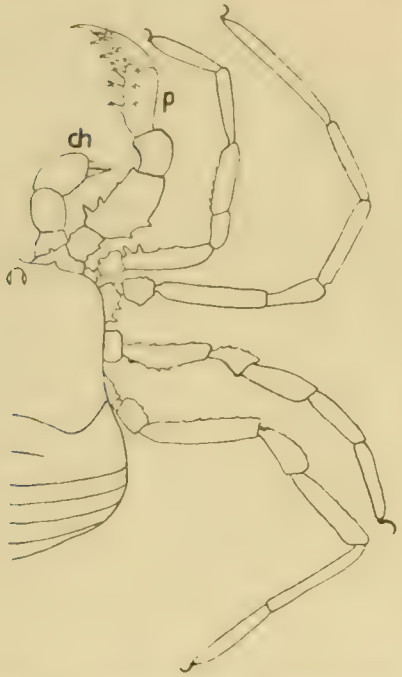


Fig. 2. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. juv. Rechte Hälfte des Tieres von oben. Vergr. 25:1. ch = Chelicere. p = Taster.

Femur, Tibia und der 1. gliedrige Tarsus des Tasters (Fig. 2 p und Fig. 3) innen mit dornartigen Zapfen.

Promecostethus verbindet durch eine Reihe von Charakteren die Simonschen Familien *Phalangodidae*, *Gonyleptidae*, und *Cosmetidae*, (die man als Subfamilien der Familie Gonyleptiden auffassen kann.) Die isolierten Hintercoxen (nicht mit dem 1. Sternit verschmolzen) schließen sie von den beiden letzteren aus, die Anwesenheit der deutlichen Stigmen von der ersteren. Allen diesen gemeinsam ist die Anwesenheit von 2 Klauen an den beiden hinteren Beinpaaren und *Promecostethus*, steht daher durch die Anwesenheit von nur einer Klaue an allen Beinen völlig isoliert.

Während *Phalangodes* Tellk. über Südeuropa und Nordamerika verbreitet ist, erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Phalengodiden-Genera *Maracandus* Sim., *Mermerus* Thor., *Sitalces* Sim. und *Epedanus* Thor. über Südafrika, Australien und das indo-malayische Gebiet; die Gonileptinen (die Gonyleptiden Simons) sind dagegen ausschließlich für Amerika charakteristisch.

Promecostethus unifalculatus nov. spec.

(Fig. 1—7.)

Körper und Beine grauschwarz; Taster und Chelicere hell bräunlichgelb mit grauem fleckartig unterbrochenem Reif, besonders auf Patella und Tibia der ersteren; Unterseite des Körpers blaß bräunlichgelb, Hinterränder und Außenspitzen der Coxen schwach schwärzlich bereift, Hinterränder der Abdominalternite schwärzlich gesäumt. Vorderränder der Abdominaltergite mit schmalem blassen Saum. Oberseite des Cephalothorax nahe des Seitenrandes jederseits mit blasser Seitenlinie, die in der hinteren Hälfte mehrfach unterbrochen ist; dicht hinter dem Augenhügel schließt sich ein längsovales Feld von etwa der halben Länge der oberen Medianlinie des Cephalothorax an. Es wird von einer blassen Linie umschrieben, und in der Medianlinie bis zum Endviertel durch eine blasse Linie geteilt, während das Endviertel von einigen blassen Punkten ausgefüllt wird, die konzentrisch um den Endpunkt der blassen Mittellinie angeordnet sind.

Fig. 3. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. juv. Taster von oben. Vergr. 53 : 1.

Vorderrand der Vordercoxe mit 4 Höckern, der vorderste am größten und mit einem kleinen Seitenhöcker; äußerer Hinterrand der Coxe des 2. Beinpaares mit 3 Höckern, die beiden äußeren lang zapfenförmig; Coxe des 3. Beinpaares ohne Höcker; Hintercoxen am äußeren Vorderrand mit einigen undeutlichen Höckern. Trochanter (mit Ausnahme des Tr. des 3. Beinpaares) mit einigen kleinen Höckern. Alle Höcker tragen seitlich der Spitze ein kleines Borstenhaar.

Erstes Abdominalsegment sehr wenig breiter als der Cephalothorax. Taster stark verdickt, besonders der Femur (Fig. 3); die zapfenähnlichen Hautdornen der Innenseite der Tibia und des Tarsus sind in einer Anzahl von je 6 und stehen zu 2 Reihen (Fig. 3); auch hier steht neben jeder Zapfenspitze ein Borstenhaar.

Chelicere gedrungen, 3. Glied (*Tibiotarsus*, Fig. 4 tita) eiförmig verdickt, am Ende in den feststehenden Scheerenarm ausgezogen, der innen mit 3 kurzen stumpfen Zähnen und am Ende mit

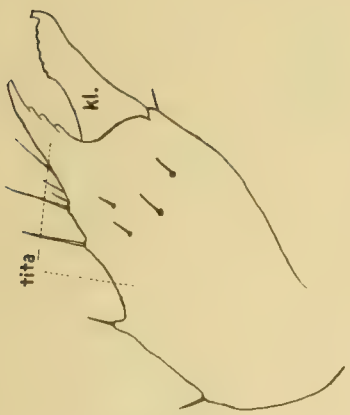


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 4. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. juv. Endglieder der Chelicere. Vergr. 100 : 1. tita = Tibiotarsus. kl = Klaue.
Fig. 5. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. adult. Klaue vom rechten zweiten Bein von der Seite. Vergr. 370 : 1.
Fig. 6. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. adult. Klaue vom linken Hinterbein schräg von der Seite. Vergr. 370 : 1.
Fig. 7. **Promecostethus unifalculatus** Enderl. adult. Klaue vom linken 3. Bein von innen gesehen. Vergr. 370 : 1.
Die schraffierte Spitze ist stark aufwärts gebogen.

dünner abgerundeter Spitze versehen ist. Der andere Scheerenarm, die stark vergrößerte und verstärkte Klaue trägt außer der kurzen schwach gekrümmten Spitze etwa 6 ganz flache abgerundete Zähne.

Die sekundäre Ringelung des 2. Tarsengliedes ist folgende; es zerfällt das 2. Tarsenglied:

des Vorderbeines: in 2 Stücke, beide gleichlang oder das 1. etwas kürzer,

des 2. Beinpaares: in 2 Stücke; das erste $1^1/_2$ des zweiten,

des 3. Beinpaares: in 3 Stücke; das zweite etwa so lang wie dick und $^1/_3$ des ersteren, das dritte so lang wie das erste.

des 4. Beinpaares: in 4 Stücke; das zweite so lang wie dick, das dritte etwas länger, beide zusammen so lang wie das erste, das vierte ein wenig kürzer als das erste.

Die Klauen der beiden vorderen Beinpaare sind nicht groß, schwach gebogen und ohne Anhänge wie es Fig. 5 vom zweiten Beinpaar zeigt. Die 3 seitlichen Anhänge an jeder Seite der Klauen des 3. und 4. Beinpaares bestehen aus 3 langen dünnen Dornen, wie sie Fig. 6 schräg von der Seite vom Hinterbein, Fig. 7 von innen in der Aufsicht vom 3. Beinpaar zeigt.

Körperlänge 3 mm. Größte Abdominalbreite $2^1/_3$ mm. Klauenlänge der Hinterbeine ca. $^1/_5$ mm.

Crozet-Inseln. Possession-Insel. Weihnachtsbucht. 25. 12. 1901. 1 Exemplar, gesammelt von Prof. Dr. E. Vanhöffen.

„ Nachträglich aus Moospolstern ausgesucht. 3 juv. gesammelt von Dr. E. Werth.

Es ist nicht sicher, ob das große Exemplar völlig erwachsen und geschlechtsreif ist.

Die jungen Exemplare sind viel blasser; ihre beiden Tarsenglieder an jedem Fuß nicht secundär geringelt. Die Längen der Fußglieder sind bei einem Exemplar von ca. 2 mm Körperlänge:

	Femur	Patella	Tibia	1. Tarsenglied	2. Tarsenglied
	mm	mm	mm	mm	mm
1. Beinpaar	0,62	0,24	0,5	0,5	0,51
2. Beinpaar	0,75	0,4	0,65	0,6	1,05
3. Beinpaar	0,6	0,31	0,5	0,45	0,55
4. Beinpaar	0,8	0,45	0,65	0,65	0,65

Die Klauen der jungen Exemplare sind an den 2 vorderen Beinpaaren einfach, an den 2 hinteren Beinpaaren mit jederseits einem kleinen oder dornartigen seitlichen Anhang.

Ordo: Araneidea.

Fam. Agenelidae.

Subfam. Cybaeinae.

Tribus: Cybaeini.

Myro Cambr. 1876.

Myro kerguelensis Cambr. subspec. crozetensis nov.

Gestaltlich unterscheidet sich die Form der Crozet-Inseln nicht von der der Kerguelen-Insel. Dagegen ist sie sowohl in der Grundfarbe, wie auch in der Zeichnung viel heller als diese.

Die Grundfarbe ist hell bräunlichgelb bis hell rostgelb, der Thorax etwas mehr rostgelb und an den Seiten etwas dunkler. Die Abdominalzeichnung ist braun bis schwarzbraun, die meist nur aus folgender Zeichnung besteht: Vorn in der Mittellinie ein langelliptischer Ring, dahinter 7 Paar verkehrt-Komma-ähnliche Flecke, die sich zu 2 parallel und nahe zur Medianlinie anordnen. Das vorderste Paar ist immer das kräftigste. An den Abdominalseiten ist ein grauer bis bräunlicher Längsstreifen, der oft wenig deutlich ist. Nur selten verbreitert sich die Mittelzeichnung so, daß sich die einzelnen Elemente berühren; eine Berührung derselben mit den Seitenstreifen ist noch seltener und nur an einzelnen Stellen anzutreffen.

2 vollkommen erwachsene und reife Weibchen, zeigen, daß bei ihnen die Körperpubeszenz besonders auf dem Abdomen und an den Beinen dichter, länger und mehr abstehend ist. An diesen Exemplaren ist auch die Beinzeichnung deutlicher; die Schenkel haben 3 kräftige dunkelbraune Ringe, die auf der Beinoberseite schmal unterbrochen sind: der eine dicht an der Basis, der 2. sehr wenig vor der Mitte, der 3. kurz vor der Spitze.

Diese Ringe sind beim ♂ wenig deutlich und auch bei den nicht völlig erwachsenen ♀ meist nicht sehr deutlich. Auch die Schiene zeigt beim reifen ♀ Spuren von Querringen.

Die Eierkokons sind wie bei der Stammform flach kugelkalottenartig, von schmutzig weißlicher Farbe und sehr dicht und glattwandig. Am Rand ist ein dünnhäutiger hutkrempenartiger Saum von mäßiger Breite. Ihr Durchmesser beträgt $6^1/_2$—$7^1/_2$ mm, ihre Höhe zirka $2^1/_2$ mm und weniger. Breite des häutigen Randsaumes $^1/_2$—$^3/_4$ mm.

Körperlänge ♂ bis 6 mm, reife ♀ 8—$9^1/_2$ mm. Frischgeschlüpfte Exemplare ca. $1^1/_2$ mm. Größte Abdominalbreite ♂ 2 mm, reife ♀ 3—$3^1/_2$ mm.

Crozet-Inseln. Possession-Insel. Weihnachtsbucht. 25. 12. 1901. 2 reife ♀, 8 jüngere ♀, 9 ♂ und eine Anzahl jüngere und frischgeschlüpfte Exemplare und 7 Eierkokons.

Die Grundfarbe der Stammform ist dunkel, so daß die schwärzliche Zeichnung auf dem Abdomen meist wenig absticht; die Zeichnung selbst ist oft stark zusammenfließend, so daß meist nur einzelne hellere Flecke oder Streifen von der Grundfarbe übrig bleiben und so das dunkle Abdomen heller gezeichnet erscheint.

II. Kerguelen.

Myro kerguelensis Cambr. 1876.

Myro kerguelensis Cambridge, Proc. Zool. Soc. 1876, p. 263—265. Taf. XIX, Fig. 5 a—g.
„ „ Cambr., Cambridge, Roy. Soc. Lond., Vol. CLXVIII 1879, p. 225—227, Taf. XIII, Fig. 6 a—h.
„ „ „ Studer, Arch. f. Naturg. 45 Jhrg. 1879, p. 113.
„ „ „ Studer, Forschungsreise d. Gazelle 1889, p. 125 und 129.
„ „ „ Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres, 1. Aufl. Jena 1900, p. 245.
„ „ „ Enderlein, Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefs.-Exp., 3. Bd. 1903, p. 242—244, Taf. 37, Fig. 80—88.

Die Grundfarbe der Stammform ist dunkel, so daß die schwärzliche Zeichnung auf den Abdomen meist wenig absticht; die Zeichnung selbst ist oft stark zusammenfließend, so daß gewöhnlich nur einzelne hellere Flecke oder Streifen von der Grundfarbe übrig bleiben und so das dunkle Abdomen heller gezeichnet erscheint.

Bei meiner Beschreibung der *M. kerg.* l. c. habe ich fälschlich eine Anzahl feiner Haare als Trichobothrien aufgefaßt; die Trichobothrien des Hinterbeines sind nur: Tibia oben mit 2 Reihen Trichobothrien, in jeder ca. 6—7, 1. Tarsalglied oben mit 4 ziemlich in einer Reihe stehenden Trichobothrien.

Das Material der deutschen Südpolar-Expedition ist folgendes:

Kerguelen. Station. 3. 1. 1902. 4 ältere und 5 jüngere Exemplare. Vanhöffen.
„ Observatory-Bay. Grüne Insel. 9. 1. 1902. 6 ♀, 4 jüngere Exemplare.
„ „ „ 12. 1. 1902. 2 ♂. Vanhöffen.

Kerguelen. Station. 28. 1. 1902. 2 ♂. Vanhöffen.
" Unter Steinen. 18. 2. 1903. 1 ♀, 3 junge Exemplare. Dr. Werth.
" Station. 1. 3. 1903. 3 Exemplare. Dr. Werth.
" Abhang des Stationsberges unter Steinen. 9. 7. 1902. 8 Eierkokons und 3 frischgeschlüpfte Larven. Dr. Werth.
" Umgebung der Station unter Moos und Steinen. 15. 9. 1902. 5 Exemplare. Dr. Werth.
" In leerer Kiste beim Wohnhaus. 16. 9. 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
" Tal zwischen Station und Mittelberg. 18. 9. 1902. 4 Exemplare. Dr. Werth.
" In Moos. 24. 9. 1902. 1 ♀, 1 juv. Dr. Werth.
" An der Station unter Brettern. 11. 11. 1902. 1 ♀. Dr. Werth.
" Drygalski-Berg. 15. 11. 1902. 1 ♀, 4 juv. Dr. Werth.
" Station. 1902. 1 ♀. Dr. Werth.

Poecilophysis kerguelensis Cambr. 1876.

Diese Art wurde von der deutschen Südpolar-Expedition nicht erbeutet; die Literaturnachweise habe ich in Wissensch. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exp. Bd. 3, 1903, p. 244—245 zusammengestellt.

SPINNENTIERE

VON SÜD-AFRIKA UND EINIGEN INSELN

GESAMMELT BEI DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

BEARBEITET

VON

EMBRIK STRAND
(BERLIN)

Die mir von Herrn Prof. VANHÖFFEN freundlichst zur Bearbeitung anvertrauten Spinnen verteilen sich faunistisch und systematisch folgenderweise:

	Kap-land	St. Helena	Azo-ren	Ascen-sion	St. Paul + Neu-Amsterdam	Sonstige Verbreitung
Fam. Aviculariidae.						
1. *Harpactira tigrina* AUSS.	+	—	—	—	—	Süd-Afrika.
Fam. Dictynidae.						
2. *Amaurobius* sp.	—	—	—	—	—	(An Bord gefangen.)
3. *Auximus longipes* PURC.	+	—	—	—	—	
4. „ *capensis* POC.	+	—	—	—	—	
5. *Dictyna capicola* STRAND n. sp.	+	—	·	—	—	
Fam. Eresidae.						
6. *Eresus fumosus* C. L. K.	+	—	—	—	–	Süd-Afrika.
Fam. Oonopidae.						
7. *Opopaea euphorbicola* STRAND n. sp.	·			+	–	
Fam. Dysderidae.						
8. *Dysdera crocota* C. L. K.	—	+	+	—	—	Europa.
9. *Segestria florentina* (ROSSI)		+	·	—		Mittelmeerregion.
Fam. Drassidae.						
10. *Drassodes Sanctae-helenae* STRAND n. sp.		+	·	—	—	
11. *Poecilochroa capensis* STRAND n. sp.	·	—		—	–	
12. *Nerophaeus* sp.	+	—	—	–		
13. „ „	+	—	—	—		
14. „ „	+	—	—	—	—	
15. *Prosthesima* sp.	+	—		—	—	
16. „ *Ascensionis* STRAND n. sp.		–	—	+		
17. „ *7-maculata* STRAND n. sp.	+	—	·	—	—	
Fam. Zodariidae.						
18. *Chariobas navigator* STRAND n. sp.	+	—	·	–	—	
19. „ *mamillatus* STRAND n. sp.	+	—		—	—	
Fam. Pholcidae.						
20. *Pholcus leptopholcicus* STRAND n. sp.	+	—	—	—	–	
21. „ *phalangioides* (FÜSSL.)	—	+	—	–	—	Europa.
Fam. Theridiidae.						
22. *Theridium lenzianum* STRAND	+	–		—	—	
23. „ *tepidariorum* C. L. K.	—	+	—	—		Kosmopolitisch.
24. „ *retreatense* STRAND n. sp.	+	—	—	—	—	
25. „ *octoferum* STRAND n. sp.	+	—	—	—	—	
26. „ *Vanhoeffeni* STRAND n. sp.	+	—	—	—	—	
27. „ *albidorsum* STRAND n. sp.	+	·	—	—	—	
28. „ *bradyanum* STRAND	+	—	—	—	—	
29. „ *caplandense* STRAND	+	–		—		

	Kap-land	St. Helena	Azo-ren	Ascen-sion	St. Paul + Neu-Amsterdam	Sonstige Verbreitung
30. *Ulesanis* sp.	+	—	—	—	—	
31. „ *truncatula* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
32. *Latrodectus cancinnus* O. Cbr.	+	—	—	—	—	
33. *Teutana lepida* O. Cbr.	+	—	—	—	—	
34. „ *grossa* C. L. K.	—	—	—	—	+	Europa.
35. *Enoplognatha molesta* O. Cbr.	+	—	—	—	—	
Fam. Argiopidae.						
36. *Ordothorax melanopygia* (O. Cbr.)	—	—	—	—	—	Neu-Seeland.
37. *Micryphantes fuscipalpis* C. L. K.		—	+	—	—	Europa.
38. *Lephthyphantes tenuis* (Bl.)		—	+	—	—	Europa.
39. *Linyphioides typus* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
40. *Ewta caffra* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
41. *Meta digna* (O. Cbr.)		+	—	—	—	
42. *Leucauge fishhoekensis* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
43. *Argiope trifasciata* (Forsk.)	—	+	—	—	—	Afrika, Mittelmeer-region.
44. *Aranea Drygalskii* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
45 „ *fishhoekensis* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
46. „ *Gazerti* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
47. „ sp.	+	—	—	—	—	
48. „ „	+	—	—	—	—	
Fam. Thomisidae.						
49. *Thomisus hottentottus* Strand	+	—	—	—	—	
50. *Xysticus simonstownensis* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
51. *Diaea viridipes* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
52. *Synaema imitatrix v. meridionale* Strand	+	—	—	—	—	Süd-Afrika.
53. „ *riflense* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
54. *Philodromus* sp.	+	—	—	—	—	
55. „ *epigynatus* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
56. „ *thanatellus* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
Fam. Clubionidae.						
57. *Olios maculi-notatus* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
58. *Palystes* sp.	+	—	—	—	—	
59. „ *castaneus* (Latr.)	+	—	—	—	—	Süd-Afrika.
60—61. *Clubiona* spp.	+	—	—	—	—	
62. „ *sparassella* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	
63. „ *limpida* Sim. (?)	+	—	—	—	—	Natal.
64. *Xeropigo tridentiger* (O. Cbr.)	—	+	—	—	—	
Fam. Agelenidae.						
65. *Agelena ocellata* Poc.	—	—	—	—	—	
66. *Tegenaria* spp.	—	+	+	—	—	
67. „ *pagana v. proxima* O. Cbr.	—	+	—	—	—	
68. „ *parietina* (Fourcr.)	+	—	—	—	—	Europa.
69. „ *Derhami* (Sc.)	+	+	—	—	+	Kosmopolitisch.
Fam. Pisauridae.						
70. *Tapinothelella laboriosa* Strand n. sp.	—	—	—	—	—	
Fam. Lycosidae.						
71. *Tarentula arbuscula* (Purc.)	+	—	—	—	—	
72. „ *biamplata* (Purc.)	+	—	—	—	—	
73. „ *Sanctae-helenae* Strand n. sp.	—	+	—	—	—	
74. „ *promontorii* (Poc.)	+	—	—	—	—	
75. „ sp.	+	—	—	—	—	
76. *Artoria lycosimorpha* Strand n. sp.	+	—	—	—	—	

	Kap-land	St. Helena	Azo-ren	Ascen-sion	St. Paul + Neu-Am-sterdam	Sonstige Verbreitung
Fam. Oxyopidae.						
77. *Oxyopes* sp.	+	–	–	–		
Fam. Salticidae.						
78. *Menemerus* (?) sp.	–			+	–	
79. *Evophrys menemerellus* Strand n. sp.	–			–	–	
80. *Icius dendryphantoides* Strand n. sp.	+		–	–	–	
81. *Rhene capensis* Strand n. sp.	+		–	–	–	
82. *Baryphas ahenus* Sim.	+	–	–	–	–	Süd-Afrika.
83. *Hasarius Adansoni* (Aud.)		+	–			Kosmotropisch.
84. (?) sp.	+				–	

Hierzu kommen noch 2 Opilionen (*Phalangium rhinoceros* Strand n. sp. und eine unbestimmbare Art), 1 Pseudoskorpion (*Olpium pusillum* Ell. n. sp.) und 2 echte Skorpione (*Opisthophthalmus capensis* Hbst. und *Uroplectes lineatus* C. L. Koch).

Wie die Liste ergibt, stammen die allermeisten der echten Spinnen (63 von 84 Arten) und die 5 Arten von anderen Arachniden aus Kapland, dazu kommen 13 Arten von St. Helena, 4 von den Azoren und je 3 Arten von Ascension und St. Paul + Neu-Amsterdam.

Was die Spinnenfauna Kaplands betrifft, so ist darüber schon vieles geschrieben worden, aber leider sind es fast ausschließlich kleinere Mitteilungen oder einzelne Artbeschreibungen; erst in der neuesten Zeit hat Purcell monographische Bearbeitungen einzelner Spinnenfamilien Kaplands veröffentlicht. Schon Linné und Fabricius beschrieben kapländische Spinnen, und in den bekannten Werken von Latreille, Walckenaer und C. L. Koch kommen einige neue hinzu; von neueren Autoren seien erwähnt Ausserer, Butler, O. P. Cambridge, F. Cambridge, Dahl, Karsch, L. Koch, Lenz, Peckham, Pocock, Purcell, Simon, Strand, Thorell (man vergleiche: Strand, Literatur über afrikanische Spinnen, in Archiv f. Naturg., Jhg. 74 (1908) p. 114—128). Daß, wie aus dem Folgenden ersichtlich, noch so viele Nova unter den Spinnen Kaplands zu finden sind, obwohl so viele Verfasser darüber geschrieben haben, erklärt sich teils dadurch, daß einige der Arten so ungenügend beschrieben sind, daß sie sich nicht mit Sicherheit wiedererkennen lassen, und teils dadurch, daß Prof. Vanhöffens Sammlung eben an kleineren, bisher wenig beachteten und daher unbekannt gebliebenen Formen reich ist. Wie gering unsere bisherigen Kenntnisse der offenbar reichen Spinnenfauna Kaplands in der Tat gewesen, geht ja auch aus den Arbeiten Purcells hervor; so z. B. führt er in seiner Übersicht der südafrikanischen *Drassidae* (1907) 53 neue Arten (+ 2 nn. gen.) bei nur 1 oder 2 bekannten Formen an.

Von den 38 Spinnenfamilien (sensu Simon) sind 27 in Südafrika vertreten, und zwar auch eine nur dort vorkommende (*Ammoxenidae*). Reich vertreten sind die Vogelspinnen (*Avicularidae*), besonders durch die Arten der Gruppe *Harpactireae*, die sonst nur, aber seltener, im tropischen Afrika verbreitet ist. Charakteristisch ist sodann die Gruppe der *Migeae*, die sonst nur in Neu-Seeland Vertreter hat; die sowohl in der neuen als alten Welt verbreiteten *Ctenizinae* gehören in Süd-Afrika meistens den Gattungen *Spiroctenus*, *Hermacha* oder *Stasimopus* an. — Die nahe verwandte Familie *Atypidae* fehlt. — Unter den cribellaten Spinnen finden wir eine indigene Uloboriden-Gattung *Avellopsis* Purc., die mit einer australischen Gattung nahe verwandt ist; die *Dictynidae*

erscheinen meistens als *Auximus*, und die *Eresidae* weisen u. a. die nur in Süd-Afrika vorkommende Unterfamilie *Penestominae* und gesellschaftlich lebende Arten der Gattung *Stegodyphus* auf; letztere finden sich sonst noch in Indien. — In der Familie *Sicariidae* fällt die reiche Vertretung der Gattung *Scytodes* und das Vorkommen des sonst nur von den Antillen bekannten Genus *Drymusa* Sim. auf, während die meisten Dysderiden der Gattung *Ariadna* angehören. Die (mit Ausnahme von *Caponia abyssinica* Strand aus Abyssinien) auf die Antillen, Süd-Amerika und Süd-Afrika beschränkte Familie *Caponiidae* wird durch mehrere Arten der Gattung *Caponia* und die indigene Gattung *Diplogena* Purc. vertreten. Als Charaktergattungen der Familie *Drassidae* seien erwähnt *Platyoides* und *Xerophaeus*, von denen erstere sonst nur durch je eine abyssinische und madagassische Art vertreten wird, während letztere bisher nur aus Kapland bekannt ist; von unseren einheimischen Gattungen *Prosthesima* und *Drassodes* sind viele südafrikanischen Arten bekannt. Unter den Zodariiden gibt es mehrere auf Süd-Afrika oder auch auf Ost-Afrika beschränkte Gattungen. An bemerkenswerten Formen unter den Theridiiden erwähnen wir einen Vertreter der sonst aus Süd-Amerika bekannten Gruppe *Hetschkieae*, der allerdings mit Sicherheit nur aus Transvaal bekannt ist; unter den Argiopiden *Cyatholipeae*, die sonst nur auf den Antillen vorkommen, ferner heben wir die Gattung *Diphya* Nic., die in Chile, Madagaskar und Kapland verbreitet ist, die Häufigkeit der Gattung *Caerostris*, die sonst nur aus Australien bekannte Gattung *Chasmocephalon* und unter den Thomisiden die sonst nur in Süd-Amerika vorkommende Gruppe *Cerarachneae* hervor, während mehrere Thomisidengattungen gleichzeitig der indischen Region und Kapland eigen sind. Die Clubioniden gattung *Palystes* zählt zu den häufigeren südafrikanischen Formen und ist in der indischen und australischen Region verbreitet; die marine Agelenid en - Gattung *Desis* ist auch in der indischen und australisch-pazifischen Region einheimisch, die Gattung *Myro* endlich findet sich außerdem auf den Crozet-Inseln, Kerguelen und Tasmanien.

Durch das im folgenden bearbeitete Material wird zwar die Formenkenntnis in betreff unseres Gebietes nicht unerheblich erweitert, der allgemeine Charakter dieser Fauna hat sich aber dadurch nicht wesentlich geändert. Auffallend war und bleibt der Unterschied zwischen der Fauna Kaplands und der des übrigen Afrika, wenn man auch wohl bedenken muß, wie unvollständig unsere Kenntnisse afrikanischer Spinnen noch sind, so daß eine Änderung des Bildes sehr gut möglich ist. Am meisten Verwandtschaft scheint noch mit der Fauna von Ost-Afrika zu bestehen. Interessant sind dann die verwandtschaftlichen Beziehungen, welche anscheinend zu der südamerikanischen Fauna bestehen; daß andererseits viele Gattungen der indisch-australischen Region und Süd-Afrika gemeinschaftlich sind, aber im übrigen Afrika fehlen, verstärkt noch den Eindruck einer Isolierung der Fauna Süd-Afrikas. Auch mit dem benachbarten Madagaskar läßt sich keine besondere faunistische Ähnlichkeit erkennen. Immerhin kann man aber diesen Fragen nur mit Aussicht auf Erfolg nähertreten, wenn weit mehr eingehende faunistische Untersuchungen als bisher sowohl vom Kapland selbst als von den benachbarten Regionen vorliegen; zurzeit läßt sich hier mit wenig mehr als bloßen Vermutungen operieren.

Die Spinnenfauna von St. Helena kennt man bisher durch zwei Arbeiten von O. Cambridge in d. Proc. Zool. Soc. London 1869 und 1873, sowie aus dem über Spinnen eigentlich nur biologisch neues enthaltenden Buch von Mellis: St. Helena, London 1875; das von Mellis

zusammengebrachte Material hatte schon Cambridge als Grundlage für dessen Arbeiten gedient. Cambridge gibt an: 1 *Dictynide*, 4 *Dysderidae*, 1 *Filistata*, 1 *Uloborus*, 3 *Pholcidae*, 1 *Scytodes*, 1 *Gnaphosa*, 6 *Theridiidae*, 8 *Argiopidae*, 2 *Thomisidae*, 4 *Clubionidae*, 2 oder 3 *Tegenaria*, 1 *Peucetia*, 3 *Lycosidae* und 5 *Salticidae*, zusammen 44 Arten. Von diesen hat Prof. Vanhöffen 11 wiedergefunden (wenn wir annehmen, daß meine oben als *Tegenaria sp.* angeführte, nicht näher bestimmbare Art mit der von C. als *Tegenaria atrica* C. L. K. angegebenen Art zusammenfällt) sowie 2 neue, die gleichzeitig neu für die Wissenschaft sind. Von St. Helena kennen wir somit, nominell jedenfalls, 46 Spinnenarten, die sich auf die Familien, wie oben angeführt, verteilen mit Zuzählung je einer der neuen, zu den Drassiden und Lycosiden gehörenden Arten. 20 Arten kommen in den europäischen oder mediterranen Regionen vor, 6 sind in Afrika weit verbreitete Arten und die übrigen 20 wären indigen; daß letztere Anzahl bei zunehmender Kenntnis der Fauna reduziert werden wird, ist vorauszusehen.

Von den beiden Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam waren früher 4 Spinnen bekannt, und eine fünfte kommt nun hinzu; von diesen sind zwei kosmopolitisch (*Tegenaria Derhami* Sc. und *Theridium tepidariorum* C. L. K.), eine (*Teutana grossa* C. L. K.) ist eine durch den Schiffsverkehr weit verschleppte Art und zwei (*Tetragnatha gulosa* L. K. und *Oedothorax melanopygia* O. Cbr.) kommen sonst nur auf Neu-Seeland vor. Diese auch durch andere Tiergruppen angedeutete Verwandtschaft mit der Fauna Neu-Seelands ist sehr auffallend. — Nach Ch. Vélain (in: Arch. zool. exp. VI) kommt noch *Nephila inaurata* (Walck.), sowie eine unbekannte Art, auf St. Paul vor.

Das Material von Ascension und den Azoren gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlaß. Das Vorkommen einiger Spinnengattungen auf Ascension wird von Dahl in der Reisebeschreibung der Plankton-Expedition erwähnt; über Spinnen von den Azoren ist mehr geschrieben worden (cfr. z. B. Simon in: Ann. Soc. ent. France 1883, p. 259 u. flg.). Die Spinnen der Crozet-Inseln und von Kerguelen wurden in der vorhergehenden Arbeit von Enderlein behandelt.

Den einzigen in der Sammlung vorhandenen Pseudoskorpion hatte Herr Edv. Ellingsen in Kragerö (Norwegen) die Freundlichkeit zu beschreiben, und die bekannten Skorpione waren bereits von Herrn Prof. Kraepelin-Hamburg früher bestimmt.

Berlin, Zool. Mus., Oktober 1908.

Araneae.

Fam. Avicylariidae.

Gen. Harpactira Auss. 1871.

1. *Harpactira tigrina* Auss. 1875.

Ein ♀ von Simonstown 1903.

Fam. Dictynidae.

Gen. Amaurobius C. L. K. 1837.

2. *Amaurobius sp.* Ein unreifes, in Färbung mit *A. fenestralis* (Strm.) ziemlich gut übereinstimmendes Exemplar am Boden des Laboratoriums kriechend gefangen 5. XI. 1902.

Gen. Auximus Sim. 1892.

3. *Auximus longipes* Purc. 1904.

Unreifes ♀ von Simonstown, Millers Point. 23. 7. 03.

Am unteren Falzrande der Mandibeln 4 kleine konische Zähne, von denen der vordere ein wenig kleiner und weiter von den anderen als diese unter sich entfernt ist, am oberen Rande 7 nach innen an Größe rasch zunehmende Zähne, und am inneren Ende der Reihe ein achtes, sehr kleines Zähnchen, sowie lange, kräftige, stark nach innen und unten gekrümmte Borsten. Das Exemplar nicht gut erhalten, aber die Bestimmung wahrscheinlich dennoch richtig.

4. *Auximus capensis* Poc. 1900.

Ein ♂ von Simonstown 19. VI. 1903, Bergabhang unter Steinen. Wahrscheinlich *A. capensis* Poc.; leider ist die Originalbeschreibung zu kurz gefaßt und Figuren dazu fehlen. Von der nahe verwandten *A. Schreineri* Purc. wäre sie hauptsächlich durch die breitere als lange Epigyne zu unterscheiden; letztere erscheint in Flüssigkeit sehr ähnlich der Figur von *A. Schreineri* (in: Trans. S.-Afr. Philos. Soc. XV, Taf. X, Fig. 1), aber um $^1/_3$ kürzer; fehlte an der genannten Figur die vordere halsähnliche Verlängerung, würde die Figur recht gut stimmen. Cephalothorax ohne Mandibeln so lang wie Metatarsus + Tarsus I (bei *Schreineri* ein wenig kürzer), Tibien I tragen unten 0 . 2 . 2, II unten 1 . 2 . 2 Stacheln; beide vorn und hinten je 1 . 1, oben keine, III unten 2 . 2 . 2, vorn und hinten je 1 . 1, oben ebenfalls 1 . 1, IV unten vorn 1 . 1 . 1, unten hinten 0 . 0 . 1, vorn und hinten je 1 . 1, oben scheinen keine zu sein. — Ein unreifes ♀ ebenda gefunden.

Unbestimmbares junges *Auximus*-Männchen von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03 unter Steinen. Ferner 2—3 unreife, wohl derselben Art angehörige Exemplare von letzterer Lokalität, sowie ein reifes ♂. Letzteres war meines Wissens bis jetzt unbekannt:

Cephalothorax 4.2 m., Tibia I 4.7, Metat. I 4.9 mm. lang; bei *A. Schreineri* sollen Cephalothorax und Tibien I gleich lang sein. Metatarsus I scheint wie bei *Schreineri* gekrümmt zu sein, aber allerdings ist die Krümmung sehr schwach. Körperlänge 9 mm. — Übrigens gibt es auch von *A. Schreineri* keine auch annähernd genügende Beschreibung, so daß die eventuelle Verwandtschaft nicht näher festzustellen ist. Ob *capensis* und *Schreineri* wirklich spezifisch verschieden sind, kann fraglich sein.

Patellarglied der Palpen unbedeutend oder kaum länger als breit, am Ende von beiden Seiten schräg geschnitten und dadurch eine stumpfe Ecke bildend, die Höhe unverkennbar geringer als die Länge der Oberseite des Gliedes; Tibialglied von oben gesehen becherförmig erscheinend, an der Basis schmäler und gerundet, am Ende tief rundlich ausgeschnitten mit beiden Ecken ausgezogen und zwar der dadurch gebildete innere Fortsatz etwa doppelt so lang wie der schwach nach außen gerichtete äußere Fortsatz, die Länge des Gliedes, auch ohne die beiden Fortsätze deutlich größer als die Breite. Tarsalglied deutlich kürzer als das Femoralglied und auch als Pat. + Tib., wenn die Fortsätze des letzteren mitgezählt werden; Palpenorgane ziemlich kompliziert, aber ohne lange vorstehende Fortsätze; von außen bemerkt man an der Basis des Bulbus zwei schmale, stabförmige, nach vorn und unten gerichtete Fortsätze, von denen der hintere spitzer und dunkler gefärbt ist, während in der Endhälfte ein hellgefärbter runder Höcker erscheint.

Zwei unreife ♂, von Rifle Range, Simonstown 22. VI. 03, vielleicht einer anderen Art angehörend.

Gen. Dictyna Sund. 1833.

5. *Dictyna capicola* Strand n. sp.

Ein ♀ von Simonstown, Rifle Range, 26. VII. 1903. Auch 1 ♂ subad.

♀ Weicht von den typischen *Dictyna* dadurch ab, daß die hintere Augenreihe gerade oder ganz schwach procurva ist.

Cephalothorax hell bräunlichgelb, von den beiden S. A. und den M. A. je ein aus schwarzen Haaren gebildeter Längsstreifen nach hinten bis zum Brustteile sich erstreckend, die Augen in schmalen, auch um die S. A. nicht zusammenfließenden, schwarzen Ringen. Unterseite des Cephalothorax und die Extremitäten blaßgelb, letztere ganz einfarbig. — Abdomen hellgrau ohne deutliche Zeichnungen, oben mit Andeutung eines sich gegen die Spinnwarzen erstreckenden dunkleren Längsstreifens; beiderseits dieses ein aus unregelmäßigen weißlichen Pünktchen gebildeter Streifen. An den Seiten feine weißliche Fleckchen. Unterseite blaßgrau, Epigaster leicht gelblich.

Hintere Augenreihe gerade, die Augen gleich groß, die M. A. unter sich um ihren $1^1/_2$ Durchmesser, von den S. A. um erheblich weiter entfernt. Vordere Augenreihe gerade, kürzer, die M. A. unbedeutend kleiner, unter sich um etwa ihren doppelten Durchmesser, von den S. A. ein klein wenig weiter, vom Clypeusrande um fast den dreifachen Durchmesser entfernt. Feld der M. A. subquadratisch, vorn ein wenig schmäler. Die S. A. unter sich um ihren Radius entfernt, die vorderen ein wenig größer. (Alles in Flüssigkeit gesehen).

Am unteren Falzrande zwei kleine, scharf konische Zähne, von denen der äußere der kleinste ist; unweit der Klaueneinlenkung vier lange, stark gekrümmte, in dichter Reihe stehende Borsten und ähnliche finden sich am oberen Rande. — Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein von der Umgegend nicht begrenztes Feld, das eine wellenförmige (∿) dunkle Querlinie, deren beide Hälften nach hinten konvex gekrümmt und um die Hälfte der Länge der Linie von der Spalte entfernt sind, einschließt. Trocken gesehen scheint diese Linie den Vorderrand einer Quergrube zu bilden, die jedenfalls in der Mitte ziemlich tief ist und sich als eine nach oben und vorn gerichtete lochförmige Vertiefung erkennen läßt.

Trocken gesehen fallen je zwei schmale reinweiße Längslinien auf Cephalothorax und Abdominalrücken auf.

Körperlänge etwa 4 mm. Pat. + Tib. I 2, IV 1.7 mm lang. Metat. + Tars. IV 1.3 mm. Das unreife ♂ von 3 mm Körperlänge scheint nur durch die verdickten Palpen abzuweichen.

Fam. Eresidae.

Genus Eresus Walck. 1805.

6. *Eresus fumosus* C. L. K. 1838.

Ein ♀ Simonstown 19. VI. 03, Bergabhang, unter Steinen. Nur 17 mm lang. Pococks *Eresus Spenceri* dürfte kaum anderes als ungewöhnlich kleine Individuen von *Er. fumosus* sein, jedenfalls enthält die Beschreibung nichts, das bestimmt dagegen spricht. Offenbar hat Pocock den *Eresus fumosus* nur nach Kochs Darstellung beurteilt. Ein weiteres Synonym ist *Eresus bubo* L. K. (Vergl. Strand in: Zoolog. Jahrb. Syst. Bd. 24, S. 404 und Bd. 25, S. 564).

Fam. Oonopidae.

Gen. Opopaea Sim. 1891.

7. *Opopaea euphorbicola* Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von Ascension 14. IX. 03, unter *Euphorbia origanoides.*

Totallänge 1.5 m. Cephalothorax und Abdomen bräunlich gelb, letzteres etwas dottergelblich angeflogen, ersterer mit undeutlichem, braunem Rand, Abdominalscuten kaum merklich dunkler umrandet, Zwischenraum der Scuten weißlich. Extremitäten und Sternum hellgelb, letzteres mit feiner, undeutlich dunklerer Randlinie. Augen in schmalen, schwarzen, zusammenfließenden Ringen.

Vorderaugen die größten aller Augen, unter sich um ihren Radius, vom Clypeusrande um kaum so weit, von den hinteren Augen um reichlich halb so weit wie unter sich entfernt; die Reihe ist um mehr als den Durchmesser eines Auges kürzer als die größte Breite der beiden Mandibeln zusammen und so viel kürzer als die hintere Reihe, daß zwei die vorderen Augen außen tangierende Parallelen die hinteren S. A. im Zentrum schneiden würden. Hintere Reihe ganz schwach recurva; die M. A. ein klein wenig größer als ihre S. A., deutlich kleiner als die vorderen M. A., sich berührend, von den S. A. um ihren halben Radius entfernt.

Die größte Breite des Cephalothorax zwischen den Hinterseiten der Coxen II, der Hinterrand deutlich ausgerandet und kurze vorstehende Ecken mit den Seiten bildend. Breite des Augenfeldes gleich der des von oben gesehen deutlich sichtbaren Petiolus. Das dorsale Abdominalscutum gleichmäßig und ziemlich dicht dunkel undeutlich punktiert. Ventralscutum beim einen Exemplar fast um die Länge, beim anderen nur um die Breite der vorderen Metatarsen von den Spinnwarzen entfernt; in beiden Fällen hinten fast unmerklich ausgerandet. Spinnwarzen fast im Niveau mit der Umgebung, aber ein wenig dunkler, mit langen dicken Borstenhaaren besetzt. Epigaster zeigt eine durch bräunliche Linien gebildete trapezförmige Figur: vorn gerade und am breitesten (so breit wie die Tibien III lang sind), breiter als lang, der Hinterrand leicht procurva gebogen; in der Mitte der Figur ist Andeutung eines helleren Fleckes. Beide Scuten glatt und glänzend, ebenso die Oberseite des Cephalothorax. Sternum entfernt punktiert, matt, länger als breit, die größte Breite zwischen den Hinterrändern der Coxen III, zwischen den Vorderrändern der Coxen I fast gerade geschnitten, zwischen den Hinterrändern der Coxen IV quergeschnitten und diese unter sich um mehr als ihre Breite entfernt.

Fam. Dysderidae.

Gen. Dysdera Latr. 1804.

8. *Dysdera crocota* C. L. K. 1839. 4 ♂, 2 ♀ und 2 unr. Ex. St. Helena. 30. VIII. 03.

1 ♀ von San Miguel, Azoren. — Ebenda (S. Miguel) eine ganz junge, unbestimmbare *Dysdera* Novbr. 1903.

Gen. Segestria Latr. 1804.

9a. *Segestria florentina* (Rossi) 1790. Ein unreifes ♀ von St. Helena. 30. VIII. 03.

9b. *Segestria* (*florentina* (Rossi) ?). Von St. Helena 30. VIII. 03 ein junges Exemplar von nur 3 mm Länge. Cephalothorax und Abdomen oben im Grunde einfarbig dunkelbraun, letzteres mit zwei Längsreihen von je 5 schmalen, quergestellten, hellgrauen, unter sich um ihre Länge entfernten Strichen. Extremitäten hellgraulich, scharf markiert schwärzlich geringelt. Tibien und Metatarsen mit je 2, Femoren und Patellen je 1 (am Ende) dunklen Ring; die vorderen Femoren unten vorn mit zwei dunklen Flecken.

Fam. Drassidae.

Gen. Drassodes Westr. 1851.

10. *Drassodes Sanctae-Helenae* Strand n. sp.

1 ♀ St. Helena 30. VIII. 03.

♀. Scheint mit „*Drassus*“ *Furtadoi* Sim. von den Azoren verwandt zu sein.

Am unteren Falzrande 3 ganz kleine, gleich große, unter sich ziemlich weit getrennte Zähne; am oberen Rande drei ähnlich gestellte Zähne, die alle größer als die unteren sind und von denen die beiden inneren doppelt so groß als der äußere ist.

Bestachelung. Alle Femoren oben subbasal und submedian je 1, I vorn nahe der Spitze, II vorn 1. 1, III vorn und hinten je 1. 1, IV vorn 1. 1 Stacheln. Alle Patellen unbestachelt, oben an der Spitze eine feine senkrechte Borste. Tibien I—II unbewehrt, III unten 2. 2. 2, vorn und hinten je 1. 1, oben nahe der Basis 1, oben mitten vorn 1 Stachel, IV wie III, aber ohne die beiden Dorsalstacheln, oder bisweilen ist oben mitten hinten 1 vorhanden. Metatarsen I unbewehrt, II unten subbasal 2, III unten submedian 2 und vielleicht ein Paar kleinere an der Spitze, hinten 1. 1. 1, vorn 1. 1. 0, oben 1, IV unten vorn 1. 1, unten hinten 1, vorn 1. 1. 1, hinten 1. 1. 0, oben submedian 1 Stachel. — Palpen: Fem. oben nahe der Spitze 1. 1, innen ebenda 1, Patellarglied wie die Patellen, Tibialglied innen 1. 2, oben 1. 1 (Borsten), Tarsalglied unten innen 1. 1, unten hinten nahe der Spitze 1, oben, vorn und hinten je 1 Stachel.

Totallänge 12 mm. Cephal. ohne Mand. 4 mm lang, 2.9 mm breit, vorn 1.5 mm breit. Abd. 7 mm lang, 4 mm breit. Mand. 1,5 mm lang. Beine: I Fem. 3.3, Pat. + Tib. 5, Met. 2.7, Tars. 2.3 mm; II bzw. 2.7; 3.8; 2.2; 1.8 mm; III bzw. 2.5; 3; 2.2; 1.5 mm; IV bzw. 3.4; 4.7; 3.3; 1.7 mm. Totallänge: I 12.3; II 10.5; III 9.2; IV 13.1 mm. Palpen: Fem. 1.6, Pat. + Tib. 1.8, Tars. 1.4 mm, zusammen 4.8 mm.

Epigyne erscheint trocken gesehen als ein flaches, wenig erhöhtes, glattes, matt glänzendes, dunkelbraunes, rundliches Feld, das etwa 1 mm breit und reichlich so lang ist, vorn von einer halbkreisförmigen, schmalen, tiefen, in der Mitte hinten sich erweiternden Furche begrenzt wird und mitten eine leichte, rundliche, zweimal schwach niedergedrückte Erhöhung zeigt; die Furche vorn verlängert sich jederseits als eine feine eingedrückte Linie durch die vorderen $^2/_3$ der Seiten und zwischen den Enden derselben, quer über das Feld, findet sich eine schwache, unbestimmt begrenzte Einsenkung, welche das hintere Drittel des Feldes einnimmt. In Flüssigkeit gesehen erscheint die Furche vorn als eine tiefschwarze, hinten breit rötlichgelb angelegte Linie und die vordere Begrenzung der hinteren Einsenkung als ein schwarzer, recurva gebogener, in der Mitte unterbrochener Querstreif; zwischem diesem und dem rötlichgelben Felde am Vorderrande verlaufen zwei nahe beisammen gelegene, nach außen konvex gebogene schwarze Längslinien.

Cephalothorax und Extremitäten rötlich braungelb, schwarze Augenringe nicht oder nur an der Innenseite der Augen zu erkennen. Sternum schmal dunkelbraun umrandet. Lippenteil in der Basalhälfte seitlich geschwärzt.

Abdomen grau mit weißlichen Zeichnungen: oben zwei parallele, einen dunkleren Streifen einschließende Längsreihen von je 5—6 Querflecken, von denen der vordere längsgestellt ist, während die hinteren z. T. zusammenfließen; jederseits der Spinnwarzen zwei helle Längsflecke und das

Bauchfeld in den hinteren zwei Dritteln jederseits durch eine breite, unbestimmt hellere Längsbinde begrenzt. Die langen (1.4 mm) unteren Mamillen wie die Extremitäten, die übrigen heller gefärbt.

Augen. Die hinteren M. A. erscheinen in Flüssigkeit gesehen unter sich um ihren längsten, von den S. A. um ihren kürzesten Durchmesser entfernt. Vordere M. A. die größten aller Augen.

Gen. Poecilochroa Westr. 1874.

11. *Poecilochroa capensis* Strand n. sp.

1 unreifes ♀ von Fishhoek. 8. VII. 1903.

♀. Scheint äußere Ähnlichkeit mit *Setaphis sexmaculata* Sim. zu haben.

Cephalothorax schwarz, leicht bräunlich, weiß anliegend behaart, Sternum rein schwarz; Mandibeln braun, am Ende und innen heller, rötlicher; Augenfeld tiefschwarz, Maxillen und Lippenteil schwarz, erstere mit weißlichem Vorder- und Innenrand. Extremitäten bräunlich schwarz, an I—II sind die Glieder von und mit den Patellen an gelblich, erstere jedoch etwas geschwärzt, an III—IV sind nur die Metatarsen und Tarsen gelblich. — Abdomen tiefschwarz, oben schwach metallisch schimmernd mit rein weißen Zeichnungen: an der Basis mitten ein undeutlicher Wisch, auf den Schultern je ein eckiger Fleck, welche Flecke unter sich um reichlich ihren Durchmesser entfernt sind, über die Mitte des Abdomen eine am Rande des Bauchfeldes anfangende, oben schmal unterbrochene, an der unteren Hälfte der Seiten nach vorn konvex gebogene, schmale Querbinde, an der Spitze des Rückens zwei kleine, unter sich um die Breite aller Spinnwarzen entfernte kleine Flecke. Bauch in der Mitte mit zwei weißen, länglichen, unter sich um reichlich ihre Breite entfernten und nach vorn leicht divergierenden Längsflecken. Spinnwarzen bräunlich schwarz, am Ende kaum dunkler.

Augenstellung in Flüssigkeit gesehen. Hintere Reihe gerade, die Augen gleich groß oder die S. A. vielleicht ein klein wenig größer; die M. A. nach hinten divergierend, unter sich um ihren doppelten längsten Durchmesser, von den S. A. um weniger entfernt. Vordere Reihe kürzer und so stark procurva gebogen, daß eine die M. A. unten tangierende Gerade die S. A. im Zentrum schneiden würde, die M. A. die größten aller Augen, unter sich um $^2/_3$ ihres Durchmessers entfernt, die S. A. fast berührend, letztere vom Clypeusrande um ihren Durchmesser entfernt. Feld der M. A. vorn und hinten gleich breit, länger als breit.

Am oberen Falzrande an der Ecke ein kleines Zähnchen, am unteren keins oder nur ein kleines Körnchen. Am oberen Rande eine Reihe gekrümmter Borsten.

Epigyne unreif; Epigaster wie der Bauch gefärbt, hinten mitten an der Spalte ein kleiner weißer Fleck, etwas weiter vorn zwei kleine rundliche, eine Querreihe bildende, unter sich um weniger als ihren Durchmesser entfernte, graue Flecke, die mit dem hinteren Fleck ein Dreieck bilden, das länger als vorn breit ist.

Beine. Tarsalkrallen gezähnt, alle mit Fascikeln, die aus auffallend stark verbreiterten Haaren gebildet werden. Tarsen I—II scopuliert, III—IV nur dicht beborstet oder mit Scopulahaaren an den Seiten der Unterfläche untermischt, Metatarsen I—II in den apikalen zwei Dritteln scopuliert. Alle Femoren oben nahe der Basis mit 1 langen, abstehenden Stachel, sowie noch 1 oder 1. 1 oben, wenigstens III—IV außerdem vorn und hinten an der Spitze je 1 Stachel, III außer-

dem oben vorn mitten 1. Alle Patellen oben an der Spitze mit 1 Borste, die zum Teil sehr lang und fein sein kann, jedenfalls Patella III hinten mitten 1 Stachel, Metatarsen I—II unten an der Basis vorn, vielleicht auch hinten 1, Tibien I unten vorn an der Spitze mit 1, die hinteren Tibien und Metatarsen mit vielen Stacheln. — Eine sehr feine Stria thoracica vorhanden.

A b d o m e n breit ellipsenförmig, an beiden Enden gleich abgestumpft, oben abgeflacht. Die unteren Spinnwarzen lang, etwa gleich den vorderen Tarsen, am Ende breit quergeschnitten, leicht auch außen konvex gebogen, unter sich um kaum ihre Breite entfernt; die oberen $^2/_3$ so lang wie die unteren.

Körperlänge (NB. unreif!) 4—5 mm. Cephalothorax ohne Mand. 2 mm. lang.

Gen. Xerophaeus Purc. 1907.

12. *Xerophaeus* sp.

Ein unreifes, unbestimmbares Ex. von: Simonstown 19. VI. 03, Bergabhang, unter Steinen.

13. *Xerophaeus* sp.

Ein unreifes ♂ von: Simonstown, Millers Point. 23. VII. 03, unter Steinen. — Körperlänge 8—9 mm. Cephal. 3.3 : 2.4 mm. Cephalothorax und Extremitäten hell bräunlichgelb, Abdomen hell graugelb, bei gut erhaltener Behaarung wahrscheinlich dunkler. — Am unteren Falzrande 1, am oberen 3 Zähne.

14. *Xerophaeus* sp.

Ein unreifes, neugehäutetes ♂ von: Simonstown, Millers Point, 23. VII. 03, unter Steinen.

Gen. Prosthesima L. K. 1872.

15. *Prosthesima* (?) sp.

Zwei Eisäcke von Rifle Range. 22. VI. 03, wahrscheinlich von einer *Prothesima*-Art.

16. *Prosthesima Ascensionis* Strand n. sp.

Ein unreifes ♂ von Ascension. 14. IX. 03, unter *Euphorbia origanoides.*

♂ s u b a d. Am oberen F a l z r a n d e 3 winzig kleine Zähne, die sowohl wegen ihrer Kleinheit wie der blassen Färbung schwer zu sehen sind, außerdem einige wenig regelmäßig gestellte abstehende Borsten; am unteren Rande weder Zähne noch größere, reihenförmig gestellte Borsten. — Eine feine undeutliche Stria thoracica vorhanden.

Alle Femoren oben mit zwei langen abstehenden S t a c h e l n (je 1 am Anfang und Ende des mittleren Drittels oder je subbasal und submedian), III vorn und hinten am Ende je 1, IV scheint ebenda nur hinten, I—II nur vorn 1 zu haben. An den Patellen findet sich jedenfalls hinten an III ein Stachel. Alle Tibien oben mit je 1 sehr langen Hörhaar am Ende und Mitte des Gliedes, I—II unbestachelt, III unten vorn 1.1.1, unten hinten 0.1.1, vorn und hinten je 1.1, IV hinten 1.1, oben hinten an der Basis 1, vorn keine, unten 2.2.2 Stacheln. Metatarsen I—II unbewehrt, III—IV mit mehreren Stacheln, sowie an der Spitze unten ein aus zahlreichen, sehr dicht beisammenstehenden Stacheln gebildetes Pecten. Tarsen und Spitze der Metatarsen I—II mit ganz dünner Scopula, III—IV unten nur beborstet. Tarsalkrallen IV in der Basalhälfte mit 4 langen, schwach gekrümmten Zähnen, von denen der basale ein wenig kürzer ist, Krallenfascikeln nur durch einige kurze gewöhnliche Borsten angedeutet; an den beiden Vorderpaaren sind die Krallen durch Borsten mehr verdeckt. — Palpen: Femoralglied oben nahe der Spitze 1.1, innen ebenda 1 Stachel, an den

übrigen Gliedern kleine Stachelborsten vorhanden. — Mandibeln vorn mit zahlreichen, langen Borsten besetzt. — Vordere Augenreihe procurva, so daß eine die M. A. unten tangierende Gerade die S. A. im Zentrum schneiden würde; die M. A. schwarz, die S. A. hellgrau, oben schmal schwarz angelegt, sowie schräg nach unten und vorn gerichtet und unten ein wenig zugespitzt, die M. A. ein wenig kleiner, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. etwa halb so weit, letztere vom Clypeusrande um kaum ihren Durchmesser entfernt. Hintere Augenreihe gerade, unbedeutend länger als die vordere, die M. A. kleiner, dreieckig, nach hinten konvergierend, unter sich um ihren $1^1/_3$ Durchmesser, von den S. A. um nicht ganz den Durchmesser entfernt. Feld der M. A. vorn schmäler als hinten und etwa so lang wie hinten breit.

Da das Tier sich offenbar vor kurzem gehäutet hatte, ist die Färbung wahrscheinlich etwas zu hell: Cephalothorax unten wie oben und Extremitäten hellgelb, leicht olivenfarbig und durch die Behaarung dunkler erscheinend, die Tarsen am hellsten. Abdomen oben und an den Seiten schwarzgrau, leicht violettlich angeflogen, unten graugelblich, Epigaster und Lungendeckel am hellsten. Oben ist wahrscheinlich bisweilen ein Herzstreif erkennbar. Sternum länger als breit (bezw. 1.2 und 0.9 mm.) die größte Breite zwischen den Hinterrändern der Coxen II, nach vorn und hinten fast gleich verschmälert, vorn quergeschnitten, hinten kurz zugespitzt und bis zum Hinterrande der Coxen IV reichend.

Totallänge etwa 4 mm. (NB. unreif; die Taster schon stark angeschwollen). Cephal. 1.7 mm lang (ohne Mand.), 1.3 mm breit. Abdomen 1.25 mm breit. Pat. + Tib. IV = Met. + Tars. IV = 1.7 mm. Pat. + Tib. I 1.6 mm.

17. *Prosthesima 7-maculata* Strand n. sp.

1 ♀ Simonstown, Millers Point 23. VII. 03, unter Steinen.

♀. Färbung. Schwarz, an den Extremitäten ein wenig bräunlich, am Abdomen leicht grünlich schimmernd, letzteres oben mit 2 Längsreihen von je drei weißen Haarflecken, von denen der basale ein wenig weiter von den folgenden als diese unter sich entfernt sowie mehr länglich ist; bisweilen verlängert sich der basale Fleck wahrscheinlich so weit nach hinten, daß er mit dem mittleren zusammenfließt; ein siebenter, unpaarer Fleck unmittelbar oberhalb der Spinnwarzen. Außerdem findet sich je ein weißer Punktfleck hinter den Flecken des dritten Paares und etwas näher beisammen; diese Punktflecke sind aber sehr klein und undeutlich und werden wohl bisweilen ganz fehlen. Alle Tarsen rötlichgelb, die Metatarsen bräunlich, Femoren I außen und innen mit je einem großen gelblichen Längsfleck, Endhälfte der Palpen hellrötlich. Mandibeln innen und an der Spitze rötlich, ebenso die Spitze der Maxillen, der Rand der Spitze des Lippenteiles und ein unbestimmter Streif an der Basis der Coxen.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit gesehen als ein hellbräunlichgelbes, scharf begrenztes Längsfeld, das hinten breit gerundet und erweitert, vorn nicht ganz halb so breit wie hinten und etwa doppelt so lang wie hinten breit ist; kurz vor dem Hinterrande liegen zwei tiefschwarze, unter sich um ihren Durchmesser entfernte, runde Flecke, von deren Außenseite je eine schmale, dunkelbraune, in der Mitte scharf nach innen konvex gekrümmte, weiter vorn mit dem Seitenrande des Feldes zusammenfallende Längslinie entspringt. Jederseits der vorderen Hälfte des Feldes, dessen Außenrand berührend, liegt je ein länglichrunder, gelblicher Fleck, der reichlich doppelt so lang wie breit ist. Die von der Epigyne gebildete Figur ist ganz verschieden von allen den von Purcell

abgebildeten südafrikanischen Drassiden (in Ann. Mag. Nat. Hist. S. 7. V. 20. 1907), und schon dadurch ist die Art leicht zu erkennen.

Augenstellung in Flüssigkeit gesehen. Hintere Reihe wenig länger als die vordere, leicht recurva, die M. A. kleiner, unter sich um mehr als ihren doppelten Durchmesser, von den S. A. um kaum den anderthalben Durchmesser entfernt (trocken gesehen sind diese Entfernungen erheblich kleiner). Vordere Reihe procurva; die M. A. kleiner, unter sich um $^2/_3$ ihres Durchmessers, von den S. A. um kaum den Radius entfernt; letztere vom Clypeusrande um ihren Durchmesser entfernt.

Am unteren Falzrande zwei Zähne, die unter sich entfernt sind und zwar der äußerste nahe der Klaueneinlenkung; am oberen ebenfalls zwei und zwar weiter innen stehende, von denen der äußere ein wenig größer ist, außerdem daselbst lange, gekrümmte, gerade abstehende Borsten, die von kleinen erhöhten Granulis entspringen.

Mittelritze ziemlich lang, weit zurück. — Maxillen deutlich eingedrückt. — Lippenteil breit quergeschnitten, mindestens so breit wie lang. — Sternum fast kreisrund, auch vorn gerundet, hinten sehr wenig zugespitzt und nicht zwischen den Coxen IV verlängert, erhöht, glänzend, mit schwachen Erhöhungen vor den Coxen. — Spinnwarzen kurz, die oberen und unteren gleich lang. — Vorderbeine fast unbewehrt, Hinterbeine mit vielen und ziemlich langen Stacheln. — Alle Krallen mit Fascikeln, die allerdings an den Hinterextremitäten viel dünner sind; Scopula an I—II bis zur Basis der Metatarsen, an III—IV nur an den Tarsen. Tarsen I—II ganz leicht fusiform und etwa so lang wie die Metatarsen. — Metatarsen II unten an der Basis 2 Stacheln, unter den Tibien I—II lange, schräg abstehende Stachelborsten in geringer, nicht genau festzustellender Anzahl. — Zwei starke, gekrümmte, mit großen Zähnen versehene Tarsalkrallen; Palpenkralle ebenfalls gezähnt.

Körperlänge 7 mm. Cephal. 2,7 mm lang, 2 mm breit. Abd. 4 mm lang, 2,5 mm breit.

Fam. Zodariidae.

Gen. Chariobas Sim. 1893.

18. *Chariobas navigator* Strand n. sp.

1 ♂ subad.: im Laboratorium (an Bord) 8. VIII. 1903, (wahrscheinlich aus Kapland) (Type!); 2 unr. Ex.: an Bord, Simonstown 2. VIII. 1903.

♂ subad. An schwachen Stachelborsten sind vorhanden: alle Femoren oben in der Endhälfte 1, I außerdem vorn ebenda 1, Tibien I mit mehreren abstehenden schwachen Borsten, von denen 1. 1. 1 an der Innenseite und 1 unten vorn sowie 1.1 unten hinten zur Not als Stachelborsten bezeichnet werden können, II unten hinten 1.1.1, III unten mitten 2 (oder 1 ?), IV unten vorn 1. 1. 1 feine Stachelborsten. Metatarsen I unten an der Spitze 2 und vorn ebenda 1 Stachel, sonst vorn etwa 3 Borsten, II unten an der Spitze 2 Stacheln, unten subbasal 2 Borsten, III und IV wie II, außerdem alle Metatarsen oben mit mehreren feinen abstehenden Borsten. — Die kräftigen, stark gekrümmten Krallen mit langen Zähnen besetzt.

Cephalothorax und Vorderseite der Mandibeln einfarbig dunkel kastanienbraun, letztere an der Spitze heller, Sternum und Lippenteil fast rein schwarz, Maxillen hell graubräunlich, Augenfeld schwarz. Extremitäten ockergelb.

Abdomen schwarz oder braunschwarz, fein und undeutlich heller punktiert, Rückenfeld mit 4 Paaren weißlicher, nach hinten divergierender Schrägflecke, von denen die des ersten Paares schmal ellipsenförmig und unter sich um mehr als ihre Breite entfernt sind, die des zweiten größer, lang triangelförmig und etwas näher beisammen, die des dritten die kleinsten, ganz schmal, stark schräggestellt, unter sich um mehr als ihre Länge entfernt und etwas verwischt erscheinen, die des vierten weniger schräg gestellt, in der Mitte ganz oder fast ganz zusammenstoßend und am Ende einen kleinen Ast nach vorn entsendend. Bauch jederseits mit weißlichem, sich nach hinten verlierendem, auch die Spalte nicht ganz erreichendem Längsstreif und zwischen diesem und den Spinnwarzen je ein rundlicher weißer Fleck; längs der Mitte des Bauchfeldes zwei aus feinen hellen Pünktchen gebildete Linien. Epigaster ein wenig heller, mit zwei graulichen schräggestellten Längsflecken.

Beide Augenreihen von vorn gesehen stark nach oben konvex gebogen, und zwar die unterste ein wenig stärker; die Augen der hinteren etwa gleich groß und unter sich (trocken gesehen) um kaum ihren Radius entfernt, die der ein wenig kürzeren vorderen Reihe kleiner, insbesondere die M. A., die unter sich und von den S. A. um etwa $^2/_3$ des Durchmessers entfernt sind. Feld der M. A. vorn ein wenig schmäler als hinten, etwa so lang wie hinten breit.

Mamillen von denen der *Storena* recht verschieden, kürzer, die unteren an der Basis breit sowie dicht beisammenstehend; der Zodariiden-Typus jedoch erkennbar.

Totallänge (NB. unreif; die Palpen stark geschwollen) 8 mm. Cephal. 3 mm lang, 1.7 mm breit. Pat. + Tib. I 2,3, IV 2.2 mm.

Mit der Type der Gattung, *Ch. cylindraceus* Sim. 1893 aus Gabun so nahe verwandt, daß die Artselbständigkeit vielleicht nicht ganz sicher ist, zumal auch letztere Art nach unreifen Exemplaren beschrieben ist.

19. *Chariobas mamillatus* Strand n. sp.

Ein offenbar ganz junges Exemplar (♀ wahrscheinlich) von Rifle Range 26. VII. 1903.

Nicht ausgeschlossen, daß es das ♂ zu der oben beschriebenen Art ist; da aber der Unterschied in der Zeichnung doch größer ist als z. B. zwischen *Ch. navigator* m. u. *Ch. cylindraceus* Sim. und die Spinnwarzen erheblich abweichen, halte ich es vorläufig für richtiger das Exemplar als Vertreter einer neuen Art anzusehen.

Cephalothorax hellbräunlich mit einer unbestimmt begrenzten gelblichen Längsbinde vom Clypeus bis zum Hinterrande, schmal schwarzem Rand und schwarzem Augenfeld. Mandibeln und Extremitäten hell ockergelblich. Sternum mit breitem schwärzlichem Rand, sonst gelblich, Maxillen gelblich, Lippenteil schwärzlich. Abdomen rötlichbraun, etwas violettlich, Rücken- und Bauchseite je von zwei weißlichen Längsstreifen begrenzt.

Augenstellung scheint etwa wie bei *Ch. navigator* zu sein, aber die Mamillen erheblich verschieden, indem sie von der typischen Zodariiden-Form nur dadurch etwas abweichen, daß die beiden Glieder der unteren Spinnwarzen etwa gleich lang sind; das Endglied dünner und allmählich gegen die Spitze verjüngt. Die oberen Spinnwarzen zwar kleiner, aber doch in Profil deutlich zu sehen und in Dorsalansicht erscheinen sie etwa halb so lang wie die unteren. Der Analhöcker groß und breit.

Fam. Pholcidae.

Gen. Pholcus Walck. 1805.

20. *Pholcus* (?) *leptopholcicus* Strand n. sp.

1 Ex.: Millers Point, Simonstown 23. VII. 03; 1 Ex.: 23. VII. 03, Simonstown, Weg nach Millers Point, unter feuchtem Laub.

♀ (letzteres Ex.).

Intermediär zwischen *Pholcus* und *Leptopholcus*; von ersterem unterscheidet das Tier sich durch das Fehlen einer deutlichen Rückengrube, abgeflachtem Rücken und etwas längerem Cephalothorax, der von oben und hinten gesehen vorn etwa quergeschnitten erscheint, ferner ist der Clypeus etwas niedriger als bei typischen *Pholcus* und Sternum hinten nicht deutlich quer abgeschnitten. Von *Leptopholcus* abweichend dadurch, daß Clypeus und der ganze Cephalothorax höher ist, die Augen nicht gestielt, Abdomen nicht zylindrisch und auch der Cephalothorax weniger in die Länge gezogen, die Augengruppen unter sich weniger weit entfernt, Sternum kaum länger als breit und vorn so breit quergeschnitten, daß die größte Breite desselben fast mit dem Vorderrande zusammenfällt usw.

Vordere Augenreihe unten deutlich procurva, während eine die M. A. oben tangierende Gerade die S. A. im Zentrum schneiden würde; die M. A. von den S. A. um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernt; letztere vom Clypeusrande um 3—4mal des Durchmessers entfernt. Hintere Reihe von oben gesehen ganz schwach recurva; die M. A. unter sich um ihren doppelten Querdurchmesser, von ihren S. A. (in Flüssigkeit gesehen) um ihren kürzeren (queren) Radius, von den vorderen S. A. um ein wenig weiter als diesen Radius entfernt. Die beiderreihigen S. A., von denen das vordere nicht wenig größer ist, scheinen (auch in Flüssigkeit) sich zu berühren oder fast so. Die S. A.-Gruppen mäßig vorstehend und durchaus nicht gestielt. Das mittlere Augenfeld, das hinten 3—4mal so breit wie vorn ist, ist etwa halb so lang wie Clypeus hoch.

Extremitäten sparsam mit kurzen, schräg abstehenden, steifen Härchen, die nicht oder kaum die Länge des Durchmessers des betreffenden Gliedes erreichen, besetzt; Stacheln fehlen gänzlich. Abdomen ähnlich behaart; auf dem Cephalothorax einige starke, schräg nach vorn gerichtete und nach hinten konvex gebogene Borstenhaare.

Tarsalglied der Palpen länger, aber nicht dünner als das Tibialglied, am Ende stumpf gerundet, mit mehreren langen, starken, schräg abstehenden, nach hinten leicht konvex gekrümmten Borstenhaaren besetzt.

Abdomen von oben gesehen eiförmig, wenig länger als breit, hinten am breitesten gerundet, vorn mitten leicht eingebuchtet; von der Seite gesehen erscheint es oben abgeflacht (vielleicht künstlich), Vorder- und Hinterseite gleich schräg, überhängend, beide Enden des Abdomen oben stumpf vorstehend, die Spinnwarzen fast in der Mitte des Bauches, Epigaster stark gewölbt.

Färbung. Das ganze Tier blaß, graulichweiß, Cephalothorax mit dunklerer Mittellängsbinde, die vorn so breit wie das Augenfeld ist, sich nach hinten leicht verschmälert, nach vorn bis zum Clypeusrande sich fortsetzt, aber um die in schmalen schwarzen Ringen gelegenen Augen verwischt ist oder fehlt. Beine mit je einem dunklen Ring am Ende der Femoren und Tibien und dunkel umrandeter Spitze der Tibien. Abdomen grauweißlich, oben mit zwei aus je 3 oder 4 Flecken gebildeten parallelen Längsreihen, die unter sich um die Breite des Augenfeldes entfernt sind;

an den Seiten einige wenige ganz undeutliche dunkle Punktflecke. Sternum ein wenig dunkler als Cephalothorax mit undeutlich hellerem Mittellängsstreifen. Bauch heller als Rückenseite des Abdomen, Epigaster mit Andeutung eines bräunlichen Querwisches. — Besonders charakteristisch ist ein tiefschwarzer, unten scharf zugespitzter, bis zur Mitte des Clypeus reichender Längsstrich, der an den vorderen M. A. beginnt, diese umfaßt und daselbst nur sehr wenig breiter als die Reihe dieser ist.

Totallänge (NB. kaum reif!) etwa 2 mm. Pat. + Tib. I 2.7 mm, IV 1.8 mm.

Das zweite vorliegende Exemplar ist am Abdomen im Grunde ein wenig dunkler mit noch mehr verwischten Flecken, und die Mittelbinde des Cephalotorax ist durch einen bis zur Mitte der hinteren Abdachung reichenden hellen Längsstreif, der vorn etwa so breit wie das Augenfeld ist und hinten spitz endet, geteilt.

21. *Pholcus phalangioides* (Füssl.) 1775.

1 ♀ ad., 2 ♀♀ subad., 3 ♂♂. St. Helena. 29. VIII. 1903.

Fam. Theridiidae.

Gen. Theridium Walck. 1805.

22. *Theridium lenzianum* Strand 1907.

2 ♂♂ Simonstown 21. VII. 1903, gekäschert. Ebenda ein ♂ „auf der Höhe am Ochsenweg".

Zu der Originalbeschreibung wäre zu bemerken, daß die vordere Augenreihe besser als gerade und deren M. A. als erheblich größer als ihre S. A. zu bezeichnen sind.

23. *Theridium tepidariorum* C. L. K. 1841.

Mehrere ♀♀, reife und unreife, von St. Helena 27. VIII. 03.

24. *Theridium retreatense* Strand nov. sp.

Lokal.: Retreat Flats 12. VII. 03 und Fishhoek 8. 7. 03.

♂. Am oberen Falzrande ein großer dreieckiger Zahn. Die Tarsen I unten innen (vorn) mit einer Reihe kurzer, starker Stacheln (etwa 9). — Hintere Augenreihe schwach recurva; die M. A. größer, hinten ein wenig zugespitzt, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um $1^1/_3$ des Durchmessers entfernt. Die beiderreihigen S. A. sich berührend, auf einer gemeinschaftlichen Erhöhung, das vordere vielleicht ein wenig kleiner. Vordere Augenreihe ganz schwach procurva, die M. A. anscheinend ein wenig größer, unter sich um reichlich ihren Durchmesser, von den S. A. um kaum denselben, vom Clypeusrande fast um den doppelten Durchmesser entfernt. Feld der M. A. vorn ein klein wenig breiter als hinten und so lang wie vorn breit, flüchtig angesehen quadratisch erscheinend. — Mandibelklaue in der Basalhälfte vorn (außen) wellenförmig. Am unteren Falzrande scheinen keine Zähne, wohl aber kleine erhöhte Haarwurzeln vorhanden zu sein. — Maxillen recht deutlich über den Lippenteil gebogen, die vordere innere Ecke rechtwinklig, die Innenränder vor dem Lippenteil gerade und parallel. — Lippenteil am Ende breit gerundet, wenig oder kaum länger als an der Basis breit. — Sternum etwa herzförmig, der Vorderrand leicht recurva gebogen, die Vorderecken breit gerundet, die Hinterspitze zwischen den Coxen IV verlängert und quer geschnitten mit scharfen Ecken, zwischen allen Coxen bildet der Sternumrand eine scharfe Ecke; die Länge ein wenig größer als die Breite. Die Coxen IV unter sich um reichlich ihre Breite entfernt. — Stridulationsorgan vorhanden. Tarsalkrallen gezähnt. — Theridiidenborsten vor-

handen, wenn auch nicht eben ausgeprägt. Ein undeutliches Onychium erkennbar. — Tarsen wenig kürzer als die Metatarsen. Die beiden hinteren Extremitäten, auch die Coxen, kürzer als die vorderen.

Beim ♀ ist der Zahn des oberen Falzrandes nicht so groß und die hintere Augenreihe ist gerade oder ganz leicht procurva.

♂. Cephalothorax und Extremitäten bräunlichgelb, ersterer am dunkelsten, schwach gerötet und mit dunkleren Strahlenstreifen und feiner brauner Randlinie; Augen in schmalen, nur um die S. A. zusammenfließenden Ringen. Spitze der Tarsen schwärzlich, Tibien I mit Andeutung eines dunkleren Endringes. Mandibeln wie Cephalothorax, Maxillen und Lippenteil ein wenig dunkler. Sternum wie die Beine fein braun gerandet. Rückenfläche des Abdomen kreideweiß, mit feiner dunklerer Mittellängslinie, die sich vor der Mitte leicht, hinter der Mitte stärker und ziemlich unregelmäßig erweitert und vor der Mitte von 3 sehr feinen, fast geraden Querlinien geschnitten wird, die sich bis zu den dunklen Seiten fortsetzen und von denen die letzte an beiden Enden gespalten ist. In der Mitte des Rückens vier große dunkle, ein Quadrat bildende Muskelpunkte. Bauch und Seiten hellbräunlich, über die Mitte und vor den Spinnwarzen mit Andeutung zweier helleren Querstreifen. Das stark chitinisierte, glatte, glänzende, leicht gewölbte Epigaster intensiver braun.

Palpen. Patellarglied am Ende breit gerundet, wenig länger als mitten breit, an der Spitze oben 1 stärkere Stachelborste und 1 schwächere ebensolche. Tibialglied oben mitten kaum so lang wie das Patellarglied, aber am Ende außen mit einem bis zur Mitte des Tarsalgliedes reichenden, innen ausgehöhlten, dem Tarsalglied dicht anliegenden und dasselbe innen und (an der Basis) unten bedeckenden, lang aber nicht dicht behaarten, schuppenförmigen, sich auch an der Innenseite fortsetzenden Fortsatz. Das Tarsalglied erscheint von oben vorn als aus einer fast kreisförmigen Basalhälfte und einer schmal zylindrischen, am Ende etwas verjüngten Spitze zu bestehen, zwischen beiden an der Innenseite sieht man einen ganz kleinen Höcker; von der Seite gesehen scheint der Spitzenteil von der oberen Hälfte des Bulbus zu entspringen und unten lang und abstehend behaart zu sein. Bulbus zeigt in Seitenansicht unten eine gekrümmte, fast zum Rande des Bulbus parallele Spirale, von der Spitze des letzteren entspringt eine nach vorn gerichtete gerade Spina und ein nach vorn und unten gerichteter, dünner, häutiger, bandförmiger, fast durchscheinender, weißlicher, am Ende schwärzlicher Fortsatz, der, ebenso wie die gerade Spina, auch in Dorsalansicht stark hervortritt und dabei nach vorn und außen gerichtet erscheint und fast in Niveau mit der Spitze der Lamina tarsalis reicht. Von unten gesehen scheint die Spirale des Bulbus etwa in dessen Mitte zu entspringen und nach innen, vorn, außen und hinten gekrümmt zu sein, die beiden Fortsätze von der Spitze des Bulbus erscheinen parallel, schräg nach vorn und außen gerichtet und mit der Spitze den Außenrand der Lamina zu überragen.

Totallänge 2 mm. Abd. 1.3 mm. lang, 1 mm breit. Beine: I Fem. 1.3, Pat. + Tib. 1.4, Met. + Tars. 1.3 mm.; IV bzw. 0.8; 0.8; 0.8 mm.

♀ subad. Leider liegen keine reifen ♀♀ vor. — Das unreife ♀ von 2.3 mm Körperlänge ist wie das ♂ gefärbt, jedoch trägt Cephalothorax eine braune, undeutlich begrenzte Mittellängsbinde, die vorn etwa so breit wie das Augenfeld ist und sich nach hinten allmählich verschmälert, die Vordertibien mit breitem braunem Endring, die Spitzen aller Tarsen breit tiefschwarz. Am Abdominal-

rücken sind dunkle sowohl Längs- als Querlinien sehr undeutlich oder fehlen, die Herzlinie, die in der Mitte ganz unterbrochen ist, bildet an der hinteren Abdachung keinen dunklen Streifen, sondern daselbst sind nur 3—4 feine dunkle Längslinien erkennbar.

Besonders im weiblichen Geschlecht sind die schwarzen Enden der Tarsen ganz charakteristisch.

Typen von Retreat Flats.

Die Art erinnert an die Mimetiden.

25. *Theridium octoferum* Strand n. sp.

Ein unreifes ♀ von „Simonstown 21. VII. 03, gekäschert".

♀ subad. Cephalothorax hell bräunlich gelb mit breitem schwarzem Rand und schwarzer Mittellängsbinde, die vorn das ganze Augenfeld umfaßt, sich nach hinten verschmälert und an der hinteren Abdachung aufhört. Clypeus ein wenig dunkler als der Brustteil. Mandibeln wie letzterer, Maxillen und Lippenteil dunkelgrau, Sternum bräunlichgelb mit breitem schwarzem Rand. Extremitäten (auch Coxen und Trochanteren) einfarbig hellgelb. — Abdomen tiefschwarz mit weißen Zeichnungen: an der Basis eine breite recurva gebogene Querbinde, die sich jederseits als Begrenzung des Rückenfeldes nach hinten bis zur Mitte verlängert und vor der Spitze etwas eingeschnürt ist; das zwischenliegende schwarze Feld wird von einer von der Basis ausgehenden, sich nach hinten leicht erweiterten, gegenüber den Enden der beiden erwähnten Seitenbinden stumpf endenden und mit diesen durch eine feine Querlinie verbundenen weißen Längsbinde geteilt, die jederseits einmal gezähnt ist und am Hinterende innen dunkler gestrichelt. Das Bauchfeld jederseits von einer weißen Längsbinde begrenzt, die sich auch über den Spinnwarzen fortsetzt und daselbst sich bis zur Bildung einer ∿-ähnlichen weißen Figur erweitert. Hinter der Spalte ein hellgraulicher Querwisch.

Totallänge (NB. unreif!) etwa 1.7 mm. Abd. 1.1 mm lang. — Hintere Augenreihe gerade oder ganz schwach recurva, die M. A. etwas eckig, unter sich um $1^1/_3$ ihres Durchmessers, von den gleichgroßen S. A. um reichlich so weit entfernt. Vordere Augenreihe procurva, die M. A. die größten aller Augen, unter sich erheblich weiter als von den S. A. entfernt, mit den hinteren M. A. ein Viereck bildend, das vorn breiter als hinten und als lang ist. Die beiderreihigen S. A. sich berührend. Clypeus reichlich so hoch wie das Augenfeld, aber nicht wie die Mandibeln lang. — Abdomen fast kugelförmig, hinten über den Spinnwarzen senkrecht abfallend. — Sternum gewölbt, etwa so breit wie lang, vorn quergeschnitten mit breit gerundeten Ecken, hinten zwischen den Coxen IV verlängert und daselbst quergeschnitten, diese unter sich um reichlich ihre Breite getrennt.

26. *Theridium Vanhoeffeni* Strand n. sp.

Drei unreife Exemplare von: Rifle Range (Abhang) bei Simonstown 26. VII. 03, aus Protea-Blüten.

♂ subad. Totallänge 2 mm. — Cephalothorax hellbräunlich, schwärzlich angelaufen, besonders gegen den tiefschwarzen Rand hin. Die Augen in schmalen schwarzen, nur um die S. A. zusammenfließenden Ringen. Clypeus heller, Mandibeln, Maxillen, Lippenteil und Sternum wie Cephalothorax, letzteres schwarz umrandet. Palpen und Beine blaßgelb, letztere tiefschwarz gefleckt: Femoren I—II unten submedian und apical je 1 Querstrich, III unten nahe der Spitze

2 kleine Punkte, IV ebenda zwei zusammengeflossene Flecke, I—II und IV an der Spitze beiderseits schwarz umrandet; alle Patellen am Ende jederseits 1 schwarzen Fleck; alle Tibien an der Basis jederseits 1, I—II unten 3, III—IV unten 2 Flecke; alle Metatarsen unten basal, median und apical je 1 Fleck, letzterer auch oben sichtbar. — Abdominalrücken dicht mit feinen grauen, braunen oder weißen Punkten gesprenkelt, mit einer von der Basis bis zu den Spinnwarzen reichenden, an beiden Enden verschmälerten, von je einer schwarzen, innen weiß angelegten Linie begrenzten Mittellängsbinde, deren Rand wellenförmig gekrümmt ist (jederseits 6 runde Ausbuchtungen bildend) und die im Innern am Ende weiß, sonst von der Grundfarbe ausgefüllt ist; die größte Breite (über die zweite Ausbuchtung von der Basis an) etwa gleich derjenigen des Cephalothorax. Der hintere, weiß ausgefüllte Teil der Mittellängsbinde ist jederseits von einer schwärzlichen, auch die Spinnwarzen einschließenden Binde begrenzt. Untere Hälfte der Seiten heller; an der Basis eine weißliche Querbinde. Epigaster schwarz, Bauch dunkel-, Spinnwarzen heller braun.

Jedenfalls die Vorderfemoren unten mit längeren Stachelborsten besetzt; je 1 Stachel: oben an der Spitze der Patellen und an beiden Enden der Tibien (der proximale bei weitem der längste); an der Basis der Patellen eine Stachelborste, die an IV am stärksten entwickelt ist.

Vordere Augenreihe gerade; die M. A. die größten aller Augen, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um kaum ihren Radius, vom Clypeusrande um den $1^1/_2$ Durchmesser entfernt. Die beiderreihigen S. A. erscheinen in Flüssigkeit um fast ihren Radius unter sich entfernt. Feld der M. A. vorn breiter als hinten und reichlich so breit wie lang. Hintere Augenreihe gerade, die M. A. hinten etwas zugespitzt, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um etwas mehr entfernt. Clypeus unter den Augen stark eingedrückt, kaum so hoch als das Augenfeld lang. Mandibeln reclinat. — Abdomen hoch gewölbt, fast kugelförmig, über die Spinnwarzen überhängend, so daß diese bei nicht eben ausgestrecktem Hinterleib fast in der Mitte unter diesem zu sitzen scheinen; Epigaster deutlich gewölbt, bei dem reifen Tier wahrscheinlich ziemlich groß und auffallend. — Cephalothorax rücken in Profil als eine schwache, gleichmäßige Wölbung erscheinend; die größte Breite zwischen den Vorderseiten der Coxen III, das Augenfeld die ganze Stirnbreite ausfüllend, so daß in Dorsalansicht die S. A. recht deutlich seitlich vorstehen; die Breite des Augenfeldes nicht viel mehr als die Hälfte der größten Breite des Cephalothorax. — Tasterkolben schon recht groß, scharf zugespitzt, birnenförmig.

Die beiden vorliegenden, ebenfalls unreifen und zwar noch kleineren ♀♀ sind wie das ♂ gefärbt und gezeichnet. Das Epigaster braun mit zwei kleinen helleren Fleckchen.

27. *Theridium albidorsum* Strand n. sp.

Ein unreifes ♂ von Retreat Flats, 12. VII. 1903, gekäschert. Ein noch kleineres, wahrscheinlich derselben Art angehöriges Exemplar ebenda.

♂ subad. Der vorigen Art nahestehend, aber u. a. durch einen kreideweißen Fleck in der Mitte des Bauches zu unterscheiden. — Totallänge (NB. unreif!) etwa 1.5 mm.

Cephalothorax schwarzbraun mit je einem braungelblichen Längsstreifen von den Seiten des Kopfteiles, nach hinten leicht konvergierend, sich bis zur hinteren Abdachung erstreckend, und mit braungelblichen Schrägstrichen über die untere Hälfte der Seiten; hinter und zwischen den hinteren M. A. je ein hellerer Streifen. Die Färbung läßt sich auch als braungelblich mit einer schwärzlichen, vorn das Augenfeld umfassenden Mittellängsbinde und breiten, die untere Hälfte der Seiten einnehmenden

schwärzlichen Seitenbinden beschreiben. Mandibeln, Maxillen, Lippenteil und Sternum schwärzlich, letzteres längs der Mitte ein wenig heller und stark glänzend. Extremitäten blaßgelb, Femoren I oben und unten mit je 1 schwarzen submedianen Fleck und unten schwarz umrandeter Spitze, II scheint gleich I, aber ohne den dorsalen Fleck zu sein, III—IV unten am Ende schwarz umrandet, III außerdem unten mitten mit 1 schwarzen Fleck. Die übrigen Glieder der Beine I—II mit rötlichen Zeichnungen: an I—II sind die Patellen beiderseits sowie ein Querstreif unten an der Spitze rötlich, die Tibien mit 3—4 und die Metatarsen mit 2 (Mitte und Apex) rötlichen Ringen, an den Tarsen Andeutung eines subapicalen Ringes. Die Hinterbeine ähnlich gezeichnet, aber die Ringe dunkler und (an den Tibien) oben (mit Ausnahme des apicalen Stachels oben) unterbrochen.

Abdomen mit grauschwarzem, dicht und fein heller punktiertem Dorsalfeld, das sich bis zu den Spinnwarzen erstreckt, die ganze Dorsalfläche bedeckt und jederseits mit 3—4 Auszackungen versehen ist; vorn ist es von einer weißlichen basalen Querbinde unterbrochen und hinten, wo es am dunkelsten ist und die Spinnwarzen einschließt, fließt es mit dem tiefschwarzen Bauchfeld zusammen. Durchzogen wird das ganze Dorsalfeld von einer weißen Längsbinde, die an beiden Enden ganz schmal ist, an der Basis einen undeutlichen, hinten quergeschnittenen, dunklen Fleck einschließt, kurz vor der Mitte des Rückens am breitesten ist (fast gleich der Breite des Cephalothorax) und jederseits 5 Ausbuchtungen bildet: die beiden vorderen, die größten von ihnen, sind zugespitzt, die drei hinteren breit abgerundet. Die hintere Hälfte der Breite ist im Innern dicht dunkel punktiert. Seiten hinten weißlich, dunkel punktiert, hinten dadurch dunkle Querstreifen andeutend, die Seiten vorn unten schwarz mit großem weißen Fleck. In der Mitte der tiefschwarzen Bauchfläche ein intensiv weißer Fleck, der etwas breiter als lang (= der halben Breite des Sternum) ist.

Hintere Augenreihe so deutlich recurva gebogen, daß eine die M. A. hinten tangierende Gerade die S. A. im Zentrum schneiden würde; die M. A. unter sich um reichlich ihren Durchmesser und etwa ebenso weit von den S. A. entfernt. Vordere Reihe ganz schwach procurva; die M. A. die größten, die S. A. anscheinend die kleinsten aller Augen, erstere vom Clypeusrande um $1^1/_2$ ihres Durchmessers, unter sich um reichlich ihren einfachen Durchmesser, von den S. A. um weniger als den Radius entfernt, mit den hinteren M. A. ein Trapez bildend, das vorn breiter als hinten und reichlich so breit wie lang ist. — Abdomen stark gewölbt, fast kugelförmig, die Spinnwarzen daher vor der Spitze sitzend, an der Basis oben mitten etwas eingedrückt (ob immer?).

Das kleine Exemplar ist heller, am Cephalothorax und Sternum bräunlichgelb, an der Unterseite des Abdomen braun; die Zeichnung des letzteren etwa wie bei der Type.

28. *Theridium bradyanum* Strand 1907.

1 ♂ Simonstown 21. VII. 1903; 1 ♂ Fishhoek 8. VII. 03; 5 unreife Exemplare von Retreat Flats 12. VII. 1903.

♂. Cephalothorax und Extremitäten blaß bräunlichgelb, ersterer mit schwarzer Mittellängsbinde, die vorn das ganze Augenfeld einschließt, nach hinten sich allmählich schwach verschmälert, ohne den Hinterrand ganz (?) zu erreichen, der Brustteil mit schmalem schwarzen Rand, Lippenteil und Innenrand der Maxillen ein wenig dunkler als Sternum. Femoren I in der Endhälfte geschwärzt, Tibien I mit breitem dunklen Endring, eine schwache Andeutung eines solchen an den Tibien II und IV, alle Metatarsen mit ganz schmalem dunklen Endring und die

Spitze der Tarsen dunkel. — Abdomen oben und in der oberen Hälfte der Seiten mattweiß, schwach gelblich angeflogen, fein dunkler retikuliert, von der Basis bis zum Ende des basalen Drittels des Rückens eine schwarze, scharf markierte, hinten leicht erweiterte und stumpf gerundete Längsbinde oder richtiger -fleck, die etwa so breit wie das Augenfeld ist. In und hinter der Mitte des Rückens je ein Paar schwarzer Muskelpunkte, die ein Viereck bilden, das erheblich breiter als lang ist und an der hinteren Abdachung einige feine, parallele, längslaufende dunkle Nadelritze. Von der Basis bis gegen die Spinnwarzen über die Mitte der Seiten eine schwärzliche Längsbinde. Ganze Unterseite des Abdomen, sowie das untere Drittel der Seiten grau, der Bauch mit Andeutung zweier Längsreihen weißer Fleckchen. Auch Epigaster und Spinnwarzen grau, von letzteren ab erstreckt sich eine dunkle Längslinie nach oben über die hintere Abdachung des Rückens.

Totallänge 2.5 mm. Cephal. etwa 1.5 mm lang. Abdomen 1.6 mm lang, 1.2 mm breit. Beine: I Fem. 1.5, Pat. 0.6, Tib. 1.3, Met. + Tars. 1.8 mm; IV bzw. 1; 1.1; 1.1 mm. Also I 5.2, IV 3.2 mm.

Vordere Augenreihe gerade, die M. A. ein wenig größer, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um $^2/_3$ des Durchmessers, vom Clypeusrande um $2^1/_2$ des Durchmessers entfernt. Die schräggestellten S. A. auf einer gemeinschaftlichen Erhöhung, sich berührend, in Flüssigkeit gesehen durch eine feine dunkle Linie getrennt, etwa gleich groß. Feld der M. A. vorn unbedeutend breiter als hinten und etwa so lang wie vorn breit. Hintere Reihe schwach procurva, fast gerade, die Augen etwa gleich groß, die M. A. unter sich um ihren $1^1/_2$ fachen Durchmesser entfernt, von den S. A. vielleicht unbedeutend weniger entfernt.

Patellarglied der Palpen von oben gesehen parallelseitig, länger als breit und länger als das Tibialglied, dessen innere Ecke in eine kurze, nach vorn und innen gerichtete Spitze, dessen äußere Ecke in einen längeren und kräftigeren, nach vorn gerichteten Fortsatz ausgezogen ist; die Breite des Tibialgliedes an der Basis gleich der des Patellargliedes, am Ende (ohne die Fortsätze) fast doppelt so groß. Lamina tarsalis erscheint von oben bzw. vorn gesehen nierenförmig, nach innen konvex gebogen, die Ausrandung der Außenseite von einer schwarzen Spirale und einem in Verbindung damit stehenden, heller gefärbten, entfernt ohrenähnlichen Fortsatz erfüllt; unter bzw. hinter dem letzteren bemerkt man einen hellgefärbten, spitz dreieckigen, gerade nach außen gerichteten Fortsatz, von dessen Basis eine feine schwarze, nach außen konvex gekrümmte, nach vorn gerichtete Spina entspringt.

Mandibeln lang, dünn, stark divergierend; auch die Klaue lang und dünn. — Tibien I unten mit einer Reihe von 6—8 Stacheln, die in einer feinen langen Spitze enden; eine ebensolche Reihe unten an den Metatarsen I. Die feine Spitze der Stacheln bricht leicht ab, und diese erscheinen dann ziemlich kurz und stumpf. Die Glieder sonst dicht mit kurzen, feinen, senkrecht gestellten Härchen besetzt. Diese Bewehrung erinnert an die der Mimetiden.

Die vorliegenden unreifen Exemplare beiderlei Geschlechts stimmen mit der Originalbeschreibung (im Zool. Jahrb. Bd. 25, S. 580) überein.

29. *Theridium caplandense* Strand 1907.

Ein unreifes ♀ von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03.

Gehört wahrscheinlich der angegebenen Art an, weicht aber von der Originalbeschreibung in einigen Punkten ab. Der Brustteil längs dem Rande dunkler, wenn auch keine scharf markierte

Binde bildend, die dunkle Mittellängsbinde ist hinter den Augen unterbrochen, ohne diese zu erreichen, was aber ziemlich sicher nur eine individuelle Abänderung ist; an der hinteren Abdachung fehlend. Sternum etwas und zwar gleichmäßig geschwärzt. Ringelung der Extremitäten undeutlich, Tarsen ohne dunklen Mittelring. Die Mittellängsbinde des Abdomen bildet an der vorderen Abdachung einen scharf markierten, ganzrandeten, etwa ellipsenförmigen, rein weißen, von oben nicht oder wenig sichtbaren Längsfleck, der sich schon durch die ungemischte Färbung leicht vom übrigen Teil der Mittellängsbinde unterscheidet; an der Basis der Rückenfläche ist die Binde ein wenig schmäler als in der Mitte. Schwarze Fleckenreihe hinten oben an den Seiten nicht oder kaum erkennbar. — Jedenfalls eine nahe verwandte Art ist *Th. purcelli* O. Cbr.

30. *Theridium* sp.

Von Simonstown 21. VII. 03 zwei unreife, nicht sicher bestimmbare Exemplare einer *Theridium*-Art; Abdominalrücken mit weißer Mittellängsbinde, die in der vorderen Hälfte als ein gleichseitiges Triangel erscheint, von dessen Hinterseite mitten eine etwa nur $^1/_3$ so breite, bis zur Mitte der hinteren Abdachung reichende, nach hinten allmählich und scharf zugespitzte Längsbinde entspringt. Cephalothorax mit schwärzlicher, vorn das ganze Augenfeld einschließender Mittellängsbinde.

Gen. Ulesanis L. K. 1872.

31. *Ulesanis truncatula* Strand n. sp.

Ein ♂ von Fishhoek 8. VII. 03, das zu keiner der drei afrikanischen Arten Simons (in Ann. ent. France 1895, p. 146—147) gehört.

Scheint von den typischen *Ulesanis*-Arten durch hinten noch breiter quergeschnittenes Sternum abzuweichen; eine seichte Längseinsenkung hinten ist an demselben zu erkennen.

♂. Totallänge 1.7 mm. Abdomen etwa 1.4 mm lang, 1.2 mm breit.

Cephalothorax schwarzbraun, Mandibeln und Mundteile hellbräunlich, Sternum rötlichbraun mit dunklem Rande. Extremitäten blaßgelblich, die Coxen leicht gebräunt, die Femoren mit gräulichem subapicalem Ring, Patellen unbestimmt verdunkelt. Tibien mit etwa die ganze Endhälfte einnehmendem schwarzen Endring, Metatarsen mit schmälerem dunklen Endring. Spitze der Tarsen leicht gebräunt. Palpen gelblich mit braunem Kolben.

Abdomen oben und seitlich grauweißlich, aber so dicht mit dunkleren Zeichnungen überstreut, daß von der Grundfarbe wenig zum Vorschein kommt, denn erstens ist die ganze Haut dicht und gleichmäßig mit kleinen runden, braunen, je ein Borstenhaar tragenden Punktocellen überall bestreut, welche nur an den hellen Partien deutlich hervortreten, und zweitens finden sich oben folgende schwarze Zeichnungen: Von der Basis bis zum vorderen Rückenhöcker ein hinten zugespitzter Längsstreif, jederseits dieses zwei fast dreieckige Querflecke, und die Spitze des Längsstreifens wird von einer leicht recurva gebogenen, aus 6 runden, tiefschwarzen, ocelliformen Fleckchen bestehenden Querreihe geschnitten, die hinten durch reinweiße Fleckchen begrenzt wird. Die beiden Rückenhöcker vorn schwarz, hinten rötlich, jederseits derselben je ein schwärzlicher Querstreif. An der hinteren Abdachung, oberhalb der Spinnwarzen ein unbestimmt begrenztes Querfeld, das sich zur Not als aus zusammengeflossenen Querbinden erkennen läßt und in welchem einige weißliche Punkte vorhanden sind. Die dunkelbraunen Spinnwarzen an der Basis schmal gelblich umringt, vorn am breitesten. Seiten heller und dunkler variiert, hinten mit hellen Quer-

streifen. Bauch schwarz, jederseits von einer schmalen, gelblichen, nach außen konvex gekrümmten Längslinie begrenzt. An der Basis der Spinnwarzen oben ein gelblicher Fleck.

Abdomen ähnlich geformt wie bei *Caerostris*, von oben und etwas von hinten gesehen entfernt abgerundet fünfeckig mit etwas vorstehenden Spinnwarzen; letztere sind aber, wenn man das Abdomen gerade von oben ansieht, nicht zu sehen; oben in der Mittellinie, je in und hinter der Mitte, zwei senkrechte, stumpf konische Höcker, an der hinteren Abdachung tiefe Querfurchen mit Andeutung kleiner Höckerchen. Spinnwarzen ziemlich vorstehend, durch eine Einfaltung um die Basis von der Umgebung getrennt. — Der Kopfteil des Cephalothorax einen starken, nach oben und vorn gerichteten Höcker bildend, an dessen Peripherie (in Dorsalansicht) man alle vier Vorder- und die hinteren Seitenaugen bemerkt, während die kleinen hinteren M. A. etwa in der Mitte des Augenkreises und des Hügels zu sitzen scheinen und zwar um etwa ihren dreifachen Durchmesser unter sich entfernt; eine dieselben hinten tangierende Gerade würde die S. A. vorn nicht berühren, geschweige denn schneiden; die vorderen M. A., die bei weitem größten aller Augen, scheinen in Dorsalansicht unter sich um $^2/_3$ ihres Durchmessers, von ihren S. A. um ihren Radius entfernt zu sein.

Kopulationsorgane sehr umfangreich; von außen gesehen erscheint das Tarsalglied etwa doppelt so lang wie in der Mitte breit, oben der Länge nach stark gewölbt, unten geradlinig begrenzt, am Ende stumpf zugespitzt, kurz hinter der Spitze unten mit einem kleinen, nach vorn und unten gerichteten, rechteckigen Höcker und am Ende der Außenseite mit einem dunkelgefärbten, zwei kleine stumpfe Höckerfortsätze gerade nach hinten entsendenden, etwa plattenförmigen Querstück, das, wenn das Glied von vorn betrachtet, wenig zum Vorschein kommt.

Gen. Latrodectus Walck. 1805.

32. *Latrodectus concinnus* O. Cbr. 1904.

Ein unreifes Exemplar von Rifle Range 22. VI. 03; mehrere reife ♀♀ und ♂♂ von Millers Point 23. VII. 03.

F. Cambridge hat in seiner Monographie der *Latrodectus*-Arten (1902), ebenso wie frühere Autoren, die afrikanische, mit *L. geometricus* C. L. K. jedenfalls nahe verwandte Art für identisch mit letzterer erklärt, O. Cambridge, der ebenfalls afrikanische und südamerikanische Exemplare verglichen hat, ist von der spezifischen Selbständigkeit beider Formen überzeugt. Ich möchte mich der letzteren Ansicht anschließen, zumal das von F. Cambridge für die typische amerikanische Form von *L. geometricus* als charakteristisch angegebene Merkmal, nämlich daß die vorderen M. A. viel größer als ihre S. A. sein sollen, für die südafrikanischen ♀♀ nicht zutrifft. Nicht unwahrscheinlich wird aber der Name *concinnus* einem älteren weichen müssen; um das zu entscheiden, wäre aber eine Revision aller afrikanischen *Latrodectus*-Arten nötig. — *Latr. indistinctus* O. Cbr. ist wahrscheinlich ein Synonym von *L. concinnus* O. Cbr.

Anm. Von *Latrodectus concinnus* O. Cbr. wurde ein aus dichtem, filzartigem Gespinst gebildetes, sackförmiges Nest mitgebracht, das so dicht mit feinen Staub- und Sandpartikeln eingewebt war, daß es gräubräunlich erschien und von der natürlichen Umgebung wahrscheinlich schwer zu unterscheiden war. An Insektenresten fanden sich im Neste nur einige wenige von Ameisen und Käfern. Im Innern zwei Kokons, die so sorgfältig festgewebt waren, daß es kaum möglich war, sie unbeschädigt loszulösen, von ähnlichem, filzartigem, ziemlich unregelmäßigem Gespinst gebildet, mit Staubpartikeln übersäet und 108 bzw. 126 Eier enthaltend; letztere scheinen sämtlich vertrocknet gewesen.

Gen. Teutana Sim. 1881.

33. *Teutana lepida* O. Cbr. 1904.

Ein unreifes ♀ von Millers Point, Simonstown 23. VII. 1903 unter Steinen.

34. *Teutana grossa* C. L. K. 1838.

Ein reifes und 6 unreife ♀♀ von St. Paul 26. IV. 03, unter Steinen.

Die unreifen Exemplare gehören alle der Form *fulvolunatum* Luc. an, und bei diesen sind die hinteren Augen unter sich etwa gleich weit und zwar um ihren Durchmesser unter sich entfernt oder die M.A. sind ein klein wenig weiter unter sich als von den S. A. entfernt (lezteres am deutlichsten beim jüngsten [etwa 1.7 mm langen] Individuum).

Die nach einem unreifen ♂ beschriebene Art *Theridium coeliferum* L. K. von Brisbane wird vielleicht die gleiche sein.

Gen. Enoplognatha Pav. 1880.

35. *Enoplognatha molesta* O. Cbr. 1904.

Von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03, unter Steinen 4 ♂♂ ad. und 13 meistens unreife ♀♀. — Die ausführliche Beschreibung und die Abbildungen Cambridges charakterisieren die Art genügend, so daß ich nichts hinzuzufügen brauche.

Fam. Argiopidae.

Gen. Oedothorax Bertk. 1883.

36. *Oedothorax melanopygia* (O. Cbr.) 1879.

4 ♀♀ ad. von St. Paul 26. IV. 1903, unter Steinen; 1 ♀ ad. 1 ♂ subad. von Neu-Amsterdam 27. IV. 03.

♀. Am vorderen Falzrande 3 nach außen an Größe abnehmende lange Zähne sowie je ein viel kleineres Zähnchen an beiden Enden dieser Reihe; am hinteren Rande eine Reihe von 4—5 ganz kleinen, unter sich etwa gleich großen, nahe beisammenstehenden Zähnchen. — Maxillen an der Mitte der Außenseite mit je einer langen, nach außen gerichteten und nach vorn gekrümmten (die Konvexität nach hinten!) Borste; außerdem 2—3 kleinere ebensolche. — Stria thoracica deutlich. — Tarsen kürzer als Metatarsen. Sternum zwischen den Coxen IV verlängert und zwar bis hinter die Hinterseite derselben, wo seine Spitze leicht erweitert, quergeschnitten (mitten ein wenig ausgerandet) und stark dorsalwärts gekrümmt ist; Coxen IV unter sich um weniger als ihre Breite getrennt.

Mit der von O. P. Cambridge als *Linyphia melanopygia* beschriebenen neuseeländischen Art ist jedenfalls die größte Ähnlichkeit vorhanden; leider liegen mir an reifen Exemplaren nur ♀♀ vor, während C. nur das ♂ beschreibt. — Cambridges Beschreibung und Abbildungen des ♂ (in Proc. Zool. Soc. 1879, p. 696, Taf. LIII) stimmen mit unseren ♀ bis auf Folgendes.

Kopfteil nicht dunkler als Brustteil, jedoch die Augen in schwarzen, sich innen erweiternden und um je die vorderen M. A. und die beiderreihigen S. A. zusammengeflossenen Ringen. Clypeus nicht ganz so hoch wie das Augenfeld lang; letzteres mit wenigen (3?) und kurzen Härchen, aber längs der Mitte des Cephalothorax mit kräftigen, entfernt stehenden, nach vorn geneigten Haaren. — Vordere Augenreihe ganz schwach recurva; die M. A. erheblich kleiner, unter sich um kaum ihren Radius, von den S. A. um den Durchmesser, vom Clypeusrande um den dreifachen Durchmesser entfernt.

Hintere Augenreihe gerade, die Augen gleich groß oder die M. A. ein klein wenig kleiner, etwa so groß wie die vorderen S. A., die M. A. unter sich um kaum, von den S. A. um den Durchmesser entfernt. Die beiderreihigen S. A. sich berührend (in Flüssigkeit gesehen durch eine feine schwarze Linie getrennt), die hinteren geformt wie ihre M. A., die vorderen ein wenig zugespitzt. Das mittlere Augenfeld vorn schmäler als hinten und reichlich so lang wie hinten breit. Auch die vorderen M. A. graulich gefärbt. Diese Angaben, die nach dem Exemplar in Alkohol gesehen gemacht sind, stimmen gut mit O. Cambridges Figuren und Beschreibung, wenn man voraussetzt, was kaum zweifelhaft ist, daß er die Augen trocken untersucht hat. — Die Beine recht lang und dünn (beim ♂ sollen sie „not very slender" sein, was aber mit C.s eigner Abbildung wenig gut übereinstimmt); an Stacheln oder Stachelborsten sind kaum mehr vorhanden als je 1 an der Innen- oder Unterseite der Femoren nahe der Spitze, 1 an der Hinterseite der Patellen und 1 oder 1.1 an den Tibien; besonders letztere sind aber kaum von den umgebenden Haaren zu unterscheiden. Cambridge gibt über die Bestachelung nur an, daß „a few fine spines" vorhanden sein sollen. Palpen dunkler als die Beine, an den Endgliedern mit vielen Stachelborsten. — Mandibeln ähnlich denen des ♂, aber weniger divergierend, ohne Zahn an der Vorderseite und mit abweichender Bewehrung des Falzrandes (siehe oben!). Sternum im allgemeinen (auch an dem einzigen vorliegenden ♂) dunkler als Cephalothorax, bisweilen aber fast wie dieser gefärbt.

Die Identität mit Cambridges Art scheint mir nicht zweifelhaft sein zu können; schon die Abdominalzeichnung ist so charakteristisch, daß sie allein die Wiedererkennung der Art ermöglicht.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein quer-ellipsenförmiges, um ein Drittel breiter als langes, dunkelbraunes, vorn undeutlich begrenztes Feld, das etwa so breit wie die Coxen IV lang sind und hinten zweimal tief ausgerandet ist; der Hinterrand bildet somit eine nach hinten offene E-förmige Figur, deren Inneres weißlich gefärbt erscheint. Von der Seite gesehen, erscheint die Epigyne als ein kurzer, am Ende kurz zugespitzter, nach hinten und ein wenig nach unten gerichteter Fortsatz, der etwa so lang wie an der Basis breit ist.

Die nahe Verwandtschaft der Fauna St. Pauls mit derjenigen von Neu-Seeland wird auch durch eine andere, mir nicht vorliegende Spinnenart, *Tetragnatha gulosa* L. K., bewiesen.

Von den fünf von St. Paul und Neu-Amsterdam sicher bekannten Spinnenarten gehören also zwei Neuseeland und St. Paul gemeinsam an, zwei sind kosmopolitisch (*Theridium tepidariorum* C. L. K. und *Tegenaria Derhami* (Sc.)) und die fünfte (*Teutana grossa* (C. L. K.)) eine, insbesondere auf Inseln, weit verbreitete Art. — Nach Ch. Vélain (in: Arch. zool. expér. T. VI [1877] p. 42) kommt auf St. Paul auch *Nephila inaurata* (Walck.) vor; außerdem beobachtete er daselbst das Netz einer weiteren, von den hier erwähnten wahrscheinlich verschiedenen Art. — Also im ganzen 6—7 Arten.

Gen. Micryphantes C. L. K. 1836.

37. *Micryphantes fuscipalpis* C. L. K. 1836.
San Miguel, Azoren, Novbr. 03. 1 ♀.

Gen. Lephthyphantes Menge 1866.

38. *Lephthyphantes tenuis* (Bl.) 1852.
1 ♀ San Miguel, Azoren, Novbr. 1903.

Gen. Linyphioides Strand n. g.

Mit *Linyphia* verwandt, aber hintere Augenreihe schwach procurva und ihre Augen unter sich nicht weit entfernt, vordere Reihe procurva; Sternum hinten sehr deutlich zwischen den Coxen IV verlängert; am oberen Falzrande zwei, am unteren etwa 6 Zähne. Type: *L. typus* Strand.

39. *Linyphioides typus* Strand n. sp.

♂ subad. Fishhoek 8. VII. 1903.

♂ subad. Vordere Augenreihe procurva, so daß eine die M. A. unten tangierende Gerade die S. A. im Zentrum schneiden würde; die M. A. kleiner, sich berührend, von den schräg nach vorn, unten und außen gerichteten S. A. um ihren Radius entfernt; letztere vom Clypeusrande um ihren Durchmesser entfernt. Hintere Reihe so viel länger, daß zwei die vorderen S. A. außen tangierende Parallelen die hinteren S. A. innen nur sehr wenig oder kaum schneiden würden. Hintere Reihe ganz schwach procurva, die M. A. unter sich und von den S. A. um etwa ihren Durchmesser entfernt; letztere vielleicht ein wenig größer. Feld der M. A. vorn schmäler als hinten, kaum länger als hinten breit; die vorderen M. A. die kleinsten. Die beiderreihigen S. A. sich berührend. — Am oberen Falzrande zwei kräftige Zähne, am unteren scheinen mehrere kleine (6) zu sein.

Cephalothorax blaßgelblich mit scharf markiertem Brustteilsrand, schmalen schwarzen Augenringen, die nur je um die vorderen M. A. und um die S. A. zusammenfließen; von den S. A. je ein nach unten leicht konvex gebogener schwarzer Längsstrich bis zu den Kopffurchen, hinten und zwischen diesen Strichen zwei ähnliche, aber ganz gerade Striche, die gegen den Zwischenraum der hinteren M. A. und S. A. gerichtet sind und in Niveau mit der Mittelritze, aber weit hinter den Augen enden. Mandibeln wie Cephalothorax, Sternum geschwärzt, besonders am Rande, Maxillen am Innenrande, Lippenteil überall geschwärzt. Extremitäten blaß mit schwärzlichen Flecken an der Unterseite der Glieder: je 1 submedian an allen Femoren, die Spitze der letzteren unten schwarz umrandet, alle Tibien mit ähnlichem Mittelhalbring unten und dunklem Endrand. Bauch mit unbestimmt dunklerem Mittellängsband, Epigaster dunkel, Seiten des Bauches weißlich. — Abdomen oben und an den Seiten silberweißlich, dunkler retikuliert, an den Seiten mit einer aus schwarzen Flecken gebildeten Mittellängsbinde, die hinten am breitesten ist und beiderseits den Spinnwarzen je zwei runde weiße Flecke einschließt. Rückenfeld an der Basis mit länglichrundem, graugelblichem Längsfleck, der nicht ganz die Mitte erreicht, am Rande an der Spitze und beiderseits mit je einem schwarzen Fleck bezeichnet ist und sich nach hinten als eine ganz feine Linie bis gegen die Spinnwarzen verlängert. Beiderseits dieser Linie eine Reihe von etwa 5 schwarzen Punktflecken, welche Reihen kurz oberhalb der Spinnwarzen zusammenstoßen und ein Feld einschließen, das ein wenig dunkler als die Seiten des Rückenfeldes ist.

Totallänge (NB. unreif!) 2,3 mm. Cephal. 1,2 mm lang, 0,9 mm breit. Abd. 1,4 mm lang, 1 mm breit. Pat. + Tib. IV 1 mm, Met. + Tars. IV 1,1 mm lang. Pat. + Tib. I 0,8 mm.

Mandibeln ohne besondere Auszeichnungen, vorn innen, besonders gegen das Ende zu mit Längsreihen von kurzen Härchen besetzt. — Alle Femoren haben oben mitten 1 Stachel, oben an der Spitze 3 kleinere ebensolche. Alle Patellen oben an der Basis und Spitze mit je 1 Stachelborste; ob auch seitlich solche vorhanden, muß dahingestellt bleiben. Die hinteren Tibien und Metatarsen mit vielen starken abstehenden Stacheln, die vorderen schwächer bestachelt. — Lippenteil hoch umrandet; Rostrum lang und sehr deutlich. — Sternum vorn so breit quer-

geschnitten, daß die größte Breite (zwischen den Coxen II) nur sehr wenig diejenige des Vorderrandes überschreitet, hinten zwischen den Coxen IV verlängert und daselbst stark nach oben gekrümmt, letztere unter sich um ihre halbe Breite entfernt. — Die größte Höhe des Cephalothorax zwischen den Vorderseiten der Coxen III, nach vorn schwach, allmählich, nach hinten plötzlich abfallend; die Mittelritze erscheint in Flüssigkeit als eine kurze, feine, dunkle Linie. — Drei Tarsalkrallen, kein Onychium.

Gen. Eucta Sim. 1881.

40. *Eucta caffra* Strand n. sp.

♀ subad. von Fishhoek 8. VII. 03.

Die feinen kurzen Stacheln werden vielleicht z. T. abgebrochen sein. Femoren I mit je 1 oben vorn am Ende der beiden proximalen Drittel, die anderen Femoren scheinen unbewehrt zu sein. Patellen oben mit je einer Borste an den beiden Enden. Tibien I tragen vorn und hinten je 1. 1. 1, II—III scheinen unbewehrt zu sein, IV hat keine Stacheln, wohl aber einige größere Borsten. Metatarsen I nahe der Basis oben, vorn und hinten mit je 1 Stachel, an II sind wahrscheinlich jedenfalls der dorsale und hintere Stachel vorhanden, an III—IV scheinen keine Stacheln vorhanden zu sein.

Cephalothorax und Extremitäten blaßgelb, von den hinteren S. A. je ein sich bis zum Hinterrande des Cephalothorax erstreckender graubräunlicher Streifen und ein ähnlicher am Rande des Brustteiles, alle Augen schwarz und in schmalen schwarzen, sich hinten leicht erweiternden Ringen. Lippenteil und Innenrand der Maxillen schwärzlich. Sternum bräunlich, schmal schwarz umrandet. Mandibeln wie Cephalothorax, die Klaue rötlich. Abdomen oben und an den Seiten gelbweißlich silberglänzend mit feiner brauner Retikulierung und oben mit dunklerer Mittellängslinie. Unterseite des Abdomen und des Schwanzes mit breiter schwärzlicher Mittellängsbinde, welche auch die ebenso gefärbten Spinnwarzen einschließt.

Hintere Augenreihe so stark recurva gebogen, daß eine die S. A. vorn tangierende Gerade von dem Hinterrande der M. A. fast um $^2/_3$ des Durchmessers der letzteren entfernt sein würde; die M. A. unter sich um reichlich ihren Durchmesser, von den S. A. um denselben entfernt. Vordere Reihe länger als die hintere und so stark procurva gebogen, daß eine die M. A. unten tangierende Gerade die S. A. nicht oder kaum schneiden würde, alle Augen kleiner als die der hinteren Reihe, die M. A. erheblich größer als ihre S. A., unter sich um ihren anderthalben Durchmesser, von den S. A. um nicht oder kaum weiter, vom Clypeusrande um nicht ganz den einfachen Durchmesser entfernt. Vordere S. A. viel kleiner als alle übrigen Augen, von den hinteren S. A. fast doppelt so weit wie die beiderreihigen M. A. unter sich und auch weiter als von ihren M. A. entfernt. Feld der M. A. subquadratisch.

Das lange, dünne, zylindrische Abdomen in einen sich allmählich verjüngenden, in eine ziemlich scharfe Spitze endenden und nach oben gekrümmten Schwanz verlängert, der so lang wie die Entfernung der Spinnwarzen von der Genitalspalte ist.

Dimensionen (NB. unreif!). Totallänge 6 mm. Cephal. 1,7 mm lang, 0,95 mm breit. Abdomen 0,7 mm breit. Beine: I Fem. 2,5, Pat. + Tib. 3, Met. + Tars. 3,3 mm; IV bzw. 2; 1,8; 1,85 mm. Also I 8,8; IV 5,65 mm.

Gen. Meta C. L. K. 1836.

41. *Meta digna* (O. Cbr.) 1869.

Ein ♀ St. Helena 27. VIII. 1903.

Weicht von Cambridges Beschreibung seiner *Meta digna* durch folgendes ab: Seitenränder des Cephalothorax schwärzlich, Mittelbinde dunkelbraun, auf dem Kopfteile etwa so breit als das Augenfeld, auf dem Brustteile ein wenig schmäler, um die Mittelritze scharf eingeschnürt; Clypeus nicht höher als der Durchmesser der vorderen M. A., Feld der M. A. vorn fast unmerklich schmäler als hinten und wenig oder nicht breiter als lang, hintere Reihe deutlich recurva, vordere so stark gebogen, daß eine die M. A. oben tangierende Gerade die S. A. unten sehr wenig oder fast nicht tangieren würde; Beine I (ohne Grundglieder) nicht ganz dreimal so lang als die Körperlänge der Spinne, Mandibeln vorn nur ganz wenig gewölbt, Sternum braunschwarz, Abdomen im Grunde hell graugelblich, die metallischen Schuppen silberig statt goldig; die Rückenlängsbinde schwärzlich, sich bis zum Vorderrande fortsetzend, im Innern fast einfarbig, jedoch hinten mit etwa 4 undeutlichen, graulichen, dreieckigen, quergestellten und hinten quergeschnittenen Flecken und zwischen der Mitte und dem Vorderrande durch ein breites Querfeld von der Grundfarbe fast unterbrochen, daselbst aber mit einer schmalen schwarzen Mittellängslinie und ähnlicher seitlicher Begrenzungslinie, welche letztere ein etwa breit herzförmiges, hellgrauliches Feld einschließt. Sonst ist Abdomen wie von Cambridge angegeben gefärbt, die Seiten hinten jedoch fast einfarbig schwarz. — Epigaster dunkelbraun gefärbt mit schmalem hellerem Querstreif über die Mitte; E p i g y n e bildet eine dunkelbraune, ziemlich tiefe, ellipsenförmige, quergestellte, etwa um die Hälfte breiter als lange, von einem schmalen scharfen Rand begrenzte, unmittelbar vor der Spalte gelegene Grube, die durch ein ganz niedriges, undeutliches, in Flüssigkeit ein wenig heller erscheinendes Längsseptum unvollständig geteilt wird. Trocken gesehen erscheint die Grube an den Enden stärker zugespitzt, der Hinterrand in der Mitte tief niedergedrückt, im Grunde jederseits des Septums eine rundliche Grube.

Total l ä n g e 7,5 mm. Cephal. 3,3 mm lang, 2,5 mm breit. Abd. 5 mm lang, 3 mm breit. Beine: I Fem. 5,5, Pat. + Tib. 7, Met. 6,2, Tars. 2,2 mm; IV bzw. 4; 4; 3,5; 1,5 mm. Zusammen I 20,9, IV 13 mm.

B e s t a c h e l u n g. Femoren I tragen oben 1. 1. 1. 1. 1, vorn und hinten in den apicalen $^2/_3$ je 1. 1. 1. 1, II oben wie I, in der apicalen Hälfte vorn und hinten je 1. 1. 1, III oben 1. 1. 1, vorn und hinten im apicalen Drittel je 1. 1, IV oben 1. 1. 1. 1, vorn nahe der Spitze 1. 1, hinten ebenda 1 Stachel. Alle Patellen haben oben an der Spitze 1 langen Stachel, oben an der Basis eine kürzere Stachelborste. Tibien I—II tragen unten 2. 2. 2. 2 lange, schräg abstehende Stacheln, oben an der Basis und submedian je 1 Stachelchen, III unten 1. 1, unten vorn 1. 1, oben an der Basis 1, VI unten 1. 2. 2, vorn und hinten je 1. 1. 1, oben 1. 1 Stacheln. Metatarsen I—II haben an der Basis einen Verticillus von 3 langen kräftigen Stacheln, I außerdem am Ende des basalen Drittels hinten 1 kleineren Stachel, III oben an der Basis 2, unten unweit der Basis 1, oben submedian 1 Stachel, IV oben nahe der Basis 2, hinten 1 (submedian) oder 1. 1 Stacheln. Palpen: Patell. trägt oben an der Spitze 1, Tibialgl. innen mitten 1, oben submedian 1, Tarsalglied an der Basis einen Verticillus von 4—5, in der Endhälfte unten etwa 3, ebenda vorn und hinten je Stachel 1.

Gen. Leucauge Wh. 1841.

42. *Leucauge fishhoekensis* Strand n. sp.

♀ subad. von Fishhoek 8. VII. 03.

2 mm Totallänge. Cephalothorax und Extremitäten blaßgelb, ersterer mit schwarzem Brustteilsrand und schwarzen, nur um die S. A. zusammenfließenden Ringen um die Augen, die Spitze der Glieder von den Femoren ab, jedenfalls unten, schwarz umrandet. Abdomen oben und an den Seiten silberweiß, stark glänzend, mit schwärzlicher, sich bis zu den Spinnwarzen erstreckender Herzlinie, die kurz hinter den Schultern eine kurze, fast senkrecht zur Herzlinie gestellte Querlinie und weiter hinten zwei Schräglinien jederseits entsendet. Von kurz hinter der Mitte des Rückens bis zu den Spinnwarzen erstrecken sich zwei tiefschwarze, parallelseitige, unter sich um etwa ihre halbe Breite entfernte, vorn quergeschnittene Längsbinden. Bauch, untere Hälfte der Seiten und Umgebung der Spinnwarzen tiefschwarz und ein kurzer ebensolcher Streif erstreckt sich an jeder Seite hinten vom schwarzen Bauchfeld nach oben parallel mit den beiden Rückenbinden. Bauchfeld jederseits von einer schmalen, nach außen leicht konvex gebogenen silberweißen Binde begrenzt, und beiderseits der Spinnwarzen finden sich zwei kleine weiße Flecke. Sternum schwärzlich mit bräunlichem Mittellängsstreifen. Maxillen und Lippenteil ebenfalls schwärzlich. Mandibeln blaßgelb, an der Spitze bräunlich.

Cilien der Femoren IV lang, aber in geringer Anzahl vorhanden.

Vordere Augenreihe recurva gebogen, so daß eine die S. A. unten tangierende Gerade die M. A. fast im Zentrum schneiden würde; die M. A. unter sich und vom Clypeusrande um ihren Durchmesser, von den S. A. etwas mehr entfernt. Hintere Reihe leicht recurva; die M. A. unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um etwas mehr entfernt. Feld der M. A. länger als breit, vorn und hinten etwa gleich breit. Alles in Flüssigkeit gesehen; wegen der tiefschwarzen, ungleich dicken Ringe um die Augen ist die Größe und Entfernung derselben nicht leicht zu erkennen.

Vielleicht die unreife Form einer der früher beschriebenen Arten.

Gen. Argiope Aud. 1825.

43. *Argiope trifasciata* (Forsk.) 1775.

3 ♀♀ St. Helena 29. VIII. 1903.

Gen. Aranea L. 1758.

44. *Aranea Drygalskii* Strand n. sp.

1 ♂ Simonstown 21. VII. 03.

♂. Am unteren Falzrande 4 kleine, unter sich etwa gleich große und gleich weit entfernte Zähnchen, am oberen Rande 4 Zähne an der Ecke sowie einige kleine borstentragende Körnchen näher der Einlenkung der Klaue. An der Außenseite der Mandibeln je eine dichte Längsreihe kleiner borstentragender Körnchen, außerdem unter sich entferntere und mehr unregelmäßig gestellte Körnchen ebenda.

An allen Femoren oben submedian ein starker gekrümmter Stachel sowie unweit der Spitze 3 kleinere, in Querreihe gestellte Stacheln, am IV außerdem ein zweiter, kleinerer submedianer Dorsalstachel. An allen Patellen oben subbasal und apical je eine gekrümmte Stachelborste. Alle Tibien scheinen unten submedian und apical je 2, vorn, hinten und oben je 1. 1 zu haben. Alle

Metatarsen mit je 1 submedianen und 1 apicalen Verticillus; jedenfalls III—IV außerdem oben subbasal 2 Stacheln. Palpen: Fem. oben 1. 1. 1 kurze, gekrümmte Stachelchen, Patellarglied oben an der Spitze mit 1 langen, gekrümmten Stachel, Tibialglied jedenfalls 1 solchen oben nahe der Spitze. — Tibia II ohne irgendwelche Charakteristica.

Vordere Augenreihe ganz schwach procurva; die M. A. unbedeutend kleiner, unter sich und von den S. A. um ihren Radius, von den größeren, hinteren M. A. um reichlich den Durchmesser entfernt und mit diesen ein Trapez bildend, das hinten so viel breiter als vorn ist, daß zwei die vorderen M. A. außen tangierende Parallelen die hinteren M. A. im Zentrum schneiden würden; das Trapez ist kaum so lang wie hinten breit, und die vorderen M. A. sind von den hinteren um reichlich ihren ganzen Durchmesser entfernt. Vordere S. A. vom Clypeusrande um reichlich ihren Durchmesser entfernt, von den hinteren, vielleicht ein klein wenig größeren S. A. um kaum ihren Radius entfernt. Hintere Augenreihe fast unmerklich procurva; die M. A. unter sich um ihren Durchmesser, von den etwas vorstehenden und daher größer erscheinenden S. A. um vielleicht ein klein wenig weiter entfernt.

Cephal. 1,4 mm lang, etwa 1,1 mm breit, vorn etwa 0,6 mm breit. Abdomen 1,5 mm lang, 1 mm breit. Beine: I Fem. 1,2, Pat. + Tib. 1,3, Met. + Tars. 1,5, zusammen 4 mm.

Cephalothorax gelblich, schwach olivenfarbig und bräunlich angeflogen, auf dem Kopfteile ein hellerer Längsstreif, der vorn so breit wie das Augenfeld ist und hinten zugespitzt bis zur Mittelritze sich erstreckt, Rand des Brustteiles breit schwärzlich; Augen in schwarzen, sich innen erweiternden, nur um die S. A. zusammenfließenden Ringen. Die Extremitäten heller gelb, alle Femoren tragen unten, mitten und am Ende je einen schwarzen Fleck, die Basis derselben unten schwarz umrandet, alle Tibien Mitte und Ende mit je einem dunklen, oben unterbrochenen oder verwischten Ring. Mundteile und Sternum wie Cephalothorax. Tasterkolben gebräunt, die Palpen sonst im Grunde wie die Beine, aber ungefleckt. Abdomen so entfärbt, daß darüber keine zuverlässigen Angaben gemacht werden können; es scheint jedoch, daß das Rückenfeld jederseits von einem dunkleren Längsstreif begrenzt gewesen und daß es vorn vielleicht eine dunklere Mittelfigur einschließt. Der Bauch wahrscheinlich, z. T. jedenfalls, kreideweiß beschuppt gewesen.

Cephalothoraxrücken um die Mittelritze stark erhöht und gewölbt, jedoch bin ich nicht ganz sicher, ob hier nicht z. T. eine kleine Beschädigung vorliegt, indem der Cephal. offenbar von unten einem Drucke ausgesetzt gewesen. So wie der Cephalothorax nun ist, findet sich die größte Höhe um die Mittelritze, zwischen den Hinterseiten der Coxen II, von da bis kurz hinter den Augen ganz schwach, fast unmerklich abfallend, unmittelbar hinter den Augen deutlicher abfallend, die hinteren M. A. somit unverkennbar unter dem Höhepunkte des Cephalothorax sitzend; die größte Breite zwischen den Hinterseiten der Coxen II, nach vorn so stark verschmälert (ohne eine deutliche Einbuchtung zu bilden), daß die Breite des Clypeus etwa nur die Hälfte derjenigen des Brustteiles ausmacht. — Palpen. Femoralglied von oben gesehen parallelseitig, fast ganz gerade, etwa 2,5 mal so lang wie breit. Patellarglied von oben gesehen fast kreisförmig, so breit wie das Femoralglied. Das Tibialglied erscheint von oben und etwas von außen gesehen dreieckig, an der Basis quergeschnitten und beiderseits erweitert; die äußere der Basalecken bildet eine kurze, tiefschwarze, etwa vogelschnabelförmige, nach außen und ein wenig nach vorn und unten gerichtete Spitze; die Vorderecke des Dreiecks ist nach außen und vorn gerichtet und aus-

gezogen, dem Tarsalglied anliegend; die Länge und größte Breite des vom Tibialgliede gebildeten Dreiecks etwa gleich groß; von oben und etwas von vorn und innen erscheint das Tibialglied etwa wie ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse von der vorderen-inneren Seite gebildet wird, während die vordere äußere Ecke am spitzesten ausgezogen ist, die Basalseite die kürzeste und etwa halb so lang wie die Hypotenuse oder um kaum $^1/_3$ der Länge der Außenseite kürzer als diese, die Hypotenuse leicht ausgehöhlt und dem Tarsalglied anliegend; die Unterseite des Tibialgliedes trägt einen braunen, nach unten und vorn gerichteten, etwa stumpf kegelförmigen, an der Spitze fast unmerklich nach oben gerichteten, dem Tarsalgliede nicht anliegenden Fortsatz, mit dessen Basis außen die oben beschriebene schwarze, vogelschnabelförmige Spitze zusammenhängt. Das Tarsalglied erscheint von außen gesehen fast kreisförmig, nur am Ende unten eine kurze, stumpf kegelförmige, heller gefärbte Spitze bildend, von deren Basis hinten ein gerader, parallelseitiger, etwa dreimal so langer als breiter, am Ende dreieckig ausgeschnittener, nach unten und hinten gerichteter Fortsatz entspringt; von innen gesehen, erscheint der Bulbus hellgefärbt, von einem schmalen tiefschwarzen Rand umgeben und schließt an der Mitte des Hinterrandes einen runden braunen Fleck ein; von oben gesehen erscheint die Lamina tarsalis, wenn man von der Spitze absieht, fast halbkugelförmig mit der konvexen Seite nach außen gerichtet: an der inneren, flachen Seite erscheint der Bulbus als ein schmaler, länglicher, parallelseitiger, der flachen Seite der Lamina tarsalis dicht anliegender und von derselben sich wenig abhebender Fortsatz. Der Außenrand der Lamina mit ziemlich dichtstehenden, kräftigen, über den Bulbus gerichteten, aus deutlichen Körnchen entspringenden Borsten besetzt.

45. *Aranea fishhoekensis* Strand n. sp.

Ein unreifes ♀ von Fishhoek 8. VII. 1903.

♀ subad. Cephalothorax rötlich braungelb mit unbestimmt dunklerem, weder Vorder- noch Hinterrand ganz erreichendem Mittellängsstreif, schmalen tiefschwarzen, nur um die S. A. zusammenfließenden Ringen um die Augen, Clypeus und Augenfeld heller als der Rücken. Mandibeln und Extremitäten bräunlichgelb, die Palpen und die Basis der Femoren am hellsten. Lippenteil, Maxillen und Sternum wie der Rücken, an der Spitze heller; letzteres längs der Mitte ein klein wenig heller mit schwärzlichem Rand. Spitze der Tarsen dunkler, Unterseite der Spitze der Tibien dunkler umrandet. Abdomen olivenbraun, oben mit drei weißen Längsbinden, von denen die mittlere sich von der Basis bis kurz hinter die Mitte erstreckt, vor dem Höhepunkt oder kurz hinter der Basis des Abdomen am breitesten ist (etwa gleich der Länge der von drei der Augen II gebildeten Reihe), sich nach hinten allmählich verschmälert und von einem von der Grundfarbe gebildeten, die Basis nicht erreichenden Längsstrich geteilt und von zwei ebensolchen Querstrichen (in der Mitte und nahe der Spitze) geschnitten wird. Von den Schulterhöckern bis zum Anfang der hinteren Abdachung (ohne sich auf dieser nach unten zu verlängern) je eine weiße, außen geradlinig, innen leicht wellenförmig begrenzte Längsbinde, die wenig mehr als halb so breit wie die größte Breite der Mittellängsbinde ist. Am Innenrande der Seitenbinden liegt an den Schultern und kurz hinter der Mitte je ein länglichrunder, schwarzer Fleck, hinter den letzteren dieser je zwei weitere kleinere schwarze Flecke und zwischen den beiden Hauptflecken je ein bräunlicher, undeutlicher Fleck. Bisweilen werden wohl 4—5 Paar gleichgroße Flecke vorhanden sein. Epigaster, Umgebung der Lungendeckel und Mittelfeld des Bauches graulich, letzteres mit zwei undeutlichen, schwärzlichen,

nach außen leicht konvex gekrümmten Längsstreifen; Spinnwarzen vorn und vorn seitlich hellgrau begrenzt, hinten seitlich mit je zwei kleinen weißlichen Flecken. Epigyne durch einen kleinen grauweißen Zapfen angedeutet. Spinnwarzen schwärzlich mit grauweißlicher Spitze.

Bestachelung. Femoren I tragen oben vorn am Anfang des letzten Drittels einen nach innen gerichteten, fast senkrecht zum Gliede gestellten Stachel, der etwa so lang wie der Durchmesser des Gliedes ist; vorn innen nahe der Spitze steht ein viel kleinerer, mehr anliegender Stachel; beide sind leicht gekrümmt; nahe der Spitze oben hinten ist wahrscheinlich ein kleiner Stachel vorhanden gewesen. Femoren II oben hinten nahe der Spitze mit 1 ganz kleinen Stachel; III—IV unbewehrt (oder vielleicht III hinten 1). Patellen I—II oben an Basis und Spitze sowie oben mitten, vorn und hinten mit je 1 Stachelborste; III oben an beiden Enden mit je 1, IV jedenfalls oben an der Spitze mit 1 Stachel. An den Tibien I vorn und oben je 1.1, hinten unweit der Spitze 1; II wie bei I oder vorn nur 1 unweit der Spitze, an III jedenfalls 1 oben unweit der Basis, an IV oben 1.1, vorn nahe der Spitze 1 Stachel. Metatarsen I—II im basalen Drittel oben, innen und außen mit je 1 Stachel, von denen der äußere am weitesten von der Basis entfernt ist; unten innen in der Mitte und an der Spitze je 1 Stachelborste. Metatarsen III—IV unten vorn mit 1.1.1, oben jedenfalls mit 1 im basalen Drittel; oben hinten mitten scheint 1 vorhanden zu sein, sowie 1 oder 2 Stachelborsten unten an der Spitze. Palpen: Das Femoralglied trägt jedenfalls 1 oben an der Spitze, Pat. oben an der Basis und nahe der Spitze je 1 ganz kurze, an der Spitze eine viel längere Stachelborste, Tibialglied oben und innen mit je 1.1, außen scheint jedenfalls 1 nahe der Spitze zu sein. Tarsalglied innen mit etwa 5 Stachelborsten, oben nahe der Basis mit 1, außen mit 3—4 (?); an der Spitze eine kurze, schwach gekrümmte, gezähnte Kralle, deren Länge etwa gleich der halben Breite (Höhe) des Tarsalgliedes ist.

Augenstellung (in Flüssigkeit ges.). Vordere Augenreihe schwach procurva, die M. A. ein wenig größer, unter sich und von den S. A. um etwa ihren $1^1/_2$ Durchmesser, letztere vom Clypeusrande um ihren Durchmesser entfernt. Hintere M. A. erheblich größer als die vorderen, unter sich um kaum, von den vorderen M. A. um den Durchmesser entfernt; das Feld der M. A. fast ein Quadrat bildend, hinten nur ganz wenig breiter als vorn, trocken gesehen vielleicht umgekehrt. Hintere Augenreihe fast unmerklich recurva, die M. A. ein wenig größer als die stark vorstehenden S. A., welche größer als die vorderen S. A. sind; die M. A. von den S. A. um fast ihren doppelten Durchmesser entfernt. — Mandibeln parallelseitig, vorn kaum gewölbt, um ein unbedeutendes länger als beide zusammen breit und wenig länger als der Clypeus hoch.

Totallänge (NB. unreif) etwa 3 mm.

46. *Aranea Gazerti* Strand n. sp.

4 unreife ♀♀ von Fishhoek 8. VII. 03.

♀ subad. Totallänge (NB. unreif) etwa 2 mm.

Femoren I vorn mit einem schwach gekrümmten Stachel, der nicht ganz so lang wie der Durchmesser des Gliedes ist und um etwas mehr als seine Länge von der Spitze des Gliedes entfernt ist. Weitere Femoralstacheln gibt es anscheinend nicht. Femoren unten mit Längsreihen senkrecht abstehender Borsten. Alle Patellen tragen oben an beiden Enden je 1, vorn und hinten je 1 Stachel oder eine Stachelborste; letztere an III—IV sehr schwach. Alle Tibien scheinen oben 1.1 Stacheln zu haben (der distale kleiner), I vorn mitten 1, hinten wahrscheinlich 1.1, II scheint gleich I zu sein,

an III ist jedenfalls oben nahe der Basis 1 lange Stachelborste vorhanden, an IV treten oben 1.1, hinten mitten 1, vielleicht auch noch vorn 1 oder 1.1 Stachelborsten auf. Metatarsen mit etwa 3 Stacheln (je 1 oben, vorn und hinten) in der Basalhälfte. An den Palpen jedenfalls je eine lange Stachelborste oben an der Spitze des Patellargliedes und Tibialgliedes und etwa zwei Borsten an der Innenseite des letzteren; Tarsalglied mit mehreren, ziemlich unregelmäßig gestellten Stacheln und an der Spitze mit einer schwachen, wenig gekrümmten, gezähnten Kralle, von Form und Größe wie die Krallen der Beine. — Am vorderen Falzrande finden sich unweit der Spitze der Klaue zwei Zähne und ein dritter zeigt sich etwa an der Mitte der Klaue; am hinteren Falzrande scheinen 3 ganz kleine Zähnchen vorhanden zu sein.

Vordere Augenreihe ganz leicht recurva; die M. A. wenig größer, vom Clypeusrande um ihren einfachen, unter sich um reichlich ihren doppelten Durchmesser entfernt, mit den hinteren, etwa gleich großen, unter sich um ihren Radius entfernten Augen ein Trapez bildend, das vorn so viel breiter als hinten ist, daß zwei die hinteren M. A. außen tangierende Parallelen die vorderen M. A. innen nur recht wenig schneiden würden; die beiderreihigen M. A. unter sich um reichlich den Durchmesser der vorderen M. A. entfernt und das Augenfeld somit ein wenig breiter vorn als lang. Die beiderreihigen S. A. etwa gleich groß, an kleinen Hügeln sitzend, die sich an der Basis berühren, aber die Augen selbst deutlich getrennt. Hintere Augenreihe ganz schwach recurva.

Die größte Breite des Cephalothorax zwischen den Hinterseiten der Coxen II, nach vorn stark und allmählich verschmälert (ohne deutliche Einbuchtung), so daß der Clypeus sehr wenig breiter als die Hälfte der größten Breite des Cephalothorax ist; die größte Höhe an derselben Stelle, nach vorn fast unmerklich, ganz leicht gewölbt abfallend; die hinteren M. A. fast kaum erkennbar unter dem Höhepunkt des Rückens sitzend; Augenfeld nach vorn stark schräg abfallend und die Basis der Mandibeln deutlich überragend; letztere vorn schwach gewölbt, die Innenseiten gegen die Spitze deutlich divergierend, die Außenseiten fast parallel.

Abdomen länglich eiförmig, die größte Breite in und kurz vor der Mitte, vorn mitten kurz gerundet vorgezogen und daselbst somit etwas spitzer als hinten; die größte Höhe am Ende des basalen Drittels, mehr als die hintere Abdachung des Cephalothorax überragend, die Basis in Seitenansicht stark schräg geschnitten erscheinend und deren obere Ecke ziemlich stark vorstehend. Spinnwarzen wenig vorstehend, mit dem Ende der hinteren Abdachung des Rückens fast eine Vertikale bildend.

Cephalothorax und Extremitäten hellgelb, ersterer mit schmalem, scharf markiertem, schwarzem Rand am Brustteile und schwarzer, nach vorn fast unmerklich sich erweiternder, hinter den Augen durch einen kurzen gelben Längsstrich geteilter Mittellängsbinde, die vorn unbedeutend breiter als die Länge der Reihe der hinteren M. A. ist. Alle Augen in schmalen schwarzen Ringen. Mandibeln vorn mit einem bis zur Mitte reichenden schwarzen Basallängsstreif. Lippenteil und Maxillen schwärzlich, mit gelblicher Spitze. Femoren an beiden Enden unten schmal schwarz umrandet, unten mit schwarzen Punkten an der Basis der abstehenden Borsten, Patellen an der Spitze schmal schwarz umrandet und oben mit schwarzem Längsstreif; alle Tibien oben mit 1 oder 2 schmalen, schwarzen, bisweilen in Punkten aufgelösten Längsstrichen und schwarz umrandeten Enden; die Metatarsen schmal schwarz gestrichelt oder punktiert und mit schmalem schwarzem Endring. Sternum schwarz, mit scharf markiertem, hellgelbem, den Hinterrand nicht erreichendem, keilförmigem,

hinten zugespitztem Längsfleck. Abdominalrücken schwarz mit drei weißen, wellenrandigen Längsbinden, von denen die mittlere sich fast bis zu den Spinnwarzen erstreckt, nach hinten aber schmäler und undeutlicher wird, vorn fast so breit wie der Clypeus ist und der ganzen Länge nach von einem schwärzlichen, stellenweise verschmälerten und unterbrochenen, etwa $^1/_3$ der Breite der Binde einnehmenden Längsstreif geteilt wird. Die das Rückenfeld begrenzenden weißen Seitenbinden etwa $^1/_3$ so breit wie die Mittelbinde, innen wellenförmig begrenzt und mit 4—5 schwarzen Längsfleckchen markiert, außen ohne scharfe Grenze in die grauliche obere Hälfte der Seiten übergehend. Letztere mit schwärzlichen, wellenförmigen dunklen Linien und Punkten, die nach unten zu dichter stehen, gezeichnet. Bauchfeld schwarz, jederseits von einer weißlichgelben, an beiden Enden verschmälerten, an den Seiten der Spinnwarzen in je zwei weißen Fleckchen endenden Längsbinde begrenzt; unmittelbar hinter dem grauschwärzlichen Epigaster zwei weiße parallele Längsflecke und hinter diesen eine bisweilen fehlende Querreihe von drei kleinen weißlichen Fleckchen. Spinnwarzen kaum heller als der Bauch.

47. *Aranea* sp.

Ein unreifes ♀ von Retreat Flats 12. VII. 03. — Färbung und Zeichnung erinnern sehr an *Aranea zuluana* Strand 1907, aber die Augenstellung weicht ab, indem die vorderen M. A. kaum so groß wie die hinteren und unter sich erheblich weiter als bei *zuluana* entfernt erscheinen.

48. *Aranea* sp.

Unreife, unbestimmbare Exemplare von Simonstown 21. VII. 03.

Fam. Thomisidae.

Gen. Thomisus Walck. 1805.

49. *Thomisus hottentottus* Strand 1907 (?).

Zwei unreife Ex. von Simonstown 21. VII. 03, gekätschert. Das größte Exemplar ist wahrscheinlich *T. hottentottus* Strd., das kleinste ist ganz fraglich.

Gen. Xysticus C. L. K. 1835.

50. *Xysticus simonstownensis* Strand n. sp.

1 ♂ subad. von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03 unter Steinen.

♂ subad. Femoren I tragen vorn 1.1.1 starke Stacheln, oben einige kleinere, II—IV oben mitten 1, Patellen haben wahrscheinlich hinten 1 kleines Zähnchen gehabt, Tibien I—II haben unten 2.2.2, III—IV scheinen oben 1 kleinen und unten mehrere Stacheln zu tragen. Metatarsen I—II unten mit 2.2.2, I vorn mit 1.2, hinten mitten mit 1, II vorn mit 1.1.2, hinten mitten mit 1; III scheinen unten 2.2, vorn und hinten je 1.1, IV unten hinten mitten 1, vorn an der Spitze 2, hinten ebenda 1 Stachel zu haben.

Totallänge (NB. unreif!) 5,5 mm. Cephal. 2,3 mm lang und breit. Abdomen 3,5 mm lang, 3,3 mm breit, vorn etwa 2,3 mm breit. Beine: I Fem. 2, Pat. + Tib. 2,2, Met. + Tars. 2 mm; II bzw. 2,1; 2,2; 2,1 mm; III bzw. 1,5; 1,6; 1,4 mm; IV bzw. 1,6; 1,6; 1,4 mm. Totallänge: I 6,2; II 6,4; III 4,5; IV 4,6 mm. Mandibeln etwa 0,8 mm lang.

Cephalothorax schwarz oder braunschwarz mit rein weißem Brustteilrand, weißlichem Stirnrand und Innenseite der Hügel der S. A. I, sonst das Feld der Augen I hellgelblich; der Clypeus

gelblich und bräunlich marmoriert; vorn zwischen den hinteren M. A. und S. A. entspringen zwei in der Rückengrube zusammenstoßende, aus kleinen, teilweise zusammengeflossenen Punkten oder Strichen gebildete weißliche Linien, welche die gewöhnliche helle Rückenbinde der *Xysticus*-Arten andeuten. Längs der Mitte der Seiten des Brustteiles eine Reihe unregelmäßiger weißlicher Flecke. Mandibeln gelblich, bräunlich gefleckt. Maxillen weißlich mit je einem, Lippenteil graulich mit je zwei schwarzen Längsstreifen. Sternum weißlich, jederseits mit 3 schwarzen Schrägflecken und einem solchen unpaaren am Hinterende desselben. Coxen mit schwarzem Querstreif am Ende und dunklem Längsstreif gegen die Basis. Trochanterglied der Palpen unten mit schwarzem Fleck, die übrigen Trochanterglieder mit schwarzem Querstreif. Femoren I—II oben schwarz, unten graugelblich, dunkel gefleckt. Patellen und Tibien I—II dunkelbraun, unten mit hellerem Längsstreif. Metatarsen und Tarsen I—II hell rotbräunlich. Femoren III—IV hellgelblich, am Ende oben mit schwarzer Querbinde, an den Seiten sparsam dunkel gefleckt, Endrand oben reinweiß. Alle Coxen oben schwarz mit hellerem Längsstreif. Patellen III—IV schwarz, vorn mit zwei weißen Längsflecken, am Endrande schmal weiß. Tibien III bräunlich, vorn, oben und unten mit je 1 helleren Längsstrich, IV hinten schwärzlich, sonst wie III. Metatarsen und Tarsen III—IV ein wenig heller als I—II. — Abdomen dunkelbraun, oben mit weißlichen Punkten, die höchst undeutlich eine Längsbinde in der vorderen Hälfte und 2—3 undeutliche Querreihen bilden; außerdem Reihen von schwarzen Punktflecken. Basis des Abdomen und Vorderhälfte der Seiten weißlich, dunkler punktiert; untere Hälfte der Seiten mit weißlichen Querstrichen. Unterseite heller braun, weißlich und schwarz punktiert; Andeutung eines helleren Mittelfeldes. Epigaster in der Mitte weißlich, die Lungendeckel graugelblich, schwarz umrandet. Femoralglied am Ende mit schwarzer Querbinde und reinweißem Rand, Patellarglied braun, reinweiß umrandet, das stark geschwollene Endglied der Palpen hellgelblich.

Vordere Augenreihe recurva gebogen, so daß eine die M. A. oben und die S. A. unten tangierende Linie gerade wäre; die M. A. viel kleiner, vom Clypeusrande unbedeutend weniger als von den S. A. entfernt. Jede Hälfte des Clypeusrandes mit drei starken, stumpfen, leicht gekrümmten, nach vorn und innen gerichteten Stacheln besetzt.

Abdomen und Cephalothorax sparsam mit kurzen, starken, stumpfen, z T. unverkennbar claviformen Borsten oder Stachelborsten besetzt.

Gen. Diaea Th. 1870.

51. *Diaea viridipes* Strand n. sp.

1 ♀ von Retreat Flats 12. VII. 1903, gekätschert.

♀. Cephalothorax olivenbräunlich, gegen den Rand hin grünlich; Clypeus und Seiten des Kopfes hellgrün, Augen grünlich umrandet; Extremitäten hellbräunlich, besonders gegen die Basis der Glieder und unten deutlich grünlich gefärbt. Mandibeln und ganze Unterseite des Cephalothorax grünlichgelb. Abdomen oben hellgelblich mit bräunlichem und grünlichem Anflug und Strichelung, längs der Mitte mit einer hellgelblichen, bis kurz oberhalb der Spinnwarzen reichenden Längsbinde, die vorn so breit ist wie die Länge der Reihe der drei hinteren Augen, nach hinten sich allmählich verschmälert, in der vorderen Hälfte ein von drei schwärzlichen Muskelpunkten gebildetes Dreieck und hinter der Mitte jederseits am Rande vier tiefschwarze Flecke

einschließt, von denen die beiden vorderen bei weitem die größten, schräg gestellt und etwa nierenförmig sind, mit der Konvexität nach vorn gerichtet, während die beiden hinteren ganz klein und strichförmig sind; die nächste Umgebung aller vier Flecke braun. Seiten bräunlichgelb mit je einem dunkleren Längsstreifen. Spinnwarzen braun, schmal gelblich umrandet. Bauchfeld hellgelb bis weißlich mit dunkelbrauner, scharf markierter Mittellängsbinde, die vor der Mitte etwas zusammengeschnürt ist. Epigaster olivengraubräunlich.

Femoren I mit langen Stachelborsten besetzt: oben 1. 1, vorn zwei Schrägreihen von je zwei, II—IV nur oben 1. 1; alle Patellen oben nahe der Basis und an der Spitze mit je 1 Borste; Tibien I—II unten vorn mit 1. 1. 1, unten hinten mit 0. 1. 1 Stacheln, III oder jedenfalls IV mit mehreren, anscheinend ziemlich unregelmäßig gestellten Stachelborsten, alle Tibien oben mitten mit einer senkrecht gestellten Stachelborste. Metatarsen I unten vorn mit 1. 1. 1, unten hinten mit 0. 1. 1, vorn mit 0. 1. 2, hinten mit 2 an der Spitze, II wie I oder auch hinten mit 1. 2, III und IV jedenfalls vorn und hinten je 2 Stacheln gehabt. Palpen mit mehreren Stachelborsten.

Vordere Augenreihe so schwach recurva, daß eine die M. A. oben und die S. A. unten tangierende Linie gerade wäre; die M. A. deutlich kleiner, unter sich, von den S. A., vom Clypeusrande und von den hinteren M. A. etwa gleich weit entfernt. Vordere Augenreihe so viel kürzer, daß zwei die Hügel der vorderen S. A. außen tangierende Parallelen die Hügel der hinteren S. A. innen nur wenig schneiden würden. Hintere Augenreihe noch schwächer recurva gebogen, indem bei größerer Länge derselben auch hier eine Gerade die M. A. hinten und die S. A. vorn gleichzeitig tangieren würde; alle Augen gleich groß, gleich den vorderen M. A.; die M. A. ein wenig weiter unter sich als von den S. A. entfernt. Feld der M. A. vorn schmäler als hinten (zwei die vorderen M. A. außen tangierende Parallelen würden die hinteren M. A. innen tangieren) und reichlich so breit wie lang. Die beiderreihigen M. A. unter sich erheblich weiter als die S. A. unter sich entfernt. Augenfeld die ganze Stirnbreite einnehmend.

Epigyne bildet einen graulichen, niedrigen Längswulst, der hinten quergeschnitten ist und daselbst durch eine schmale, procurva gebogene, sich nach vorn und dorsalwärts einsenkende Quergrube begrenzt wird. In Flüssigkeit erscheint letztere als ein leicht procurva gebogener, bräunlicher Querstrich, der an beiden Enden mit einem runden, tiefer braun gefärbten Fleck endet.

Totallänge etwa 3,5 mm. Cephalothorax 2 mm lang und breit. Abdomen 2 mm breit, 2,5 mm lang. Beine: I Fem. 1,7, Pat. + Tib. 2, Met. + Tars. 1,7 mm; IV bzw. 1,3; 1,2; 1,2 mm. Totallänge I 5,4; IV 3,7 mm.

Mandibeln stark reclinat; am unteren Falzrande lange, stark gekrümmte Borsten, aber keine Zähne. — An den Tarsenspitzen kleine, aus stumpf endenden, mäßig verdickten Haaren gebildete Fascikeln, die aber von den Krallen entfernt stehen, so daß diese ganz nackt sind. — Sternum hinten kurz zugespitzt, zwischen den Coxen IV nicht verlängert, diese nahe beisammenstehend. — Lippenteil dreieckig, kurz, aber ziemlich scharf zugespitzt, die Mitte der stark inclinaten Maxillen erheblich überragend. — Kopfplatte von einer Reihe von 11 Borsten umgeben, welche von den hinteren S. A. ausgehend in einem nach vorn offenen Halbkreis angeordnet sind.

Gen. Synaema Sim. 1864.

52. *Synaema imitatrix* (Pav.) v. *meridionale* Strand 1907.

Zwei unreife Exemplare von Simonstown 21. VII. 03, gekätschert.

53. *Synaema riflense* Strand n. sp.

1 ♂ von der Rifle Range bei Simonstown 26. VII. 03.

♂. Am hinteren Falzrande scheint ein winziger Zahn vorhanden zu sein. — Beine I—II fehlen; Femoren III—IV oben 1. 1. 1. 1, Patellen oben mitten 1, an der Spitze 1, Tibien unten mitten 2 lange, an der Spitze 2 kurze Stacheln, vorn und hinten in der Endhälfte 1, oben 1. 1, Metatarsen unten 2. 2, vorn und hinten je 1. 1 Stacheln tragend. Palpen: Femoralglied oben nahe der Spitze mit 1 oder 2 kleinen Stacheln, Patellarglied oben an der Basis mit 1 kurzen, am Ende mit einem sehr langen, Tibialglied oben und innen mit je 1 langen Stachel.

Cephalothorax bräunlichgelb, fast unmerklich dunkler als die Extremitäten, Augen schwarz, Augenhügel weißlich, sonst der Cephalothorax einfarbig, Mandibeln und Lippenteil wie letzterer, Sternum und Maxillen heller. Abdomen oben bräunlichgelb, leicht gerötet, mit feinen weißlichen Schüppchen bestreut, welche besonders am Rande des Rückenfeldes sich zu einer unbestimmten Binde zusammenhäufen. Rückenfläche vor der Mitte mit 2 runden dunklen Punktflecken, die unter sich um die Länge der von 3 der hinteren Augen gebildeten Reihe entfernt sind, etwa in der Mitte eine Querreihe von 4 Punktflecken, von denen die beiden seitlichen die größten sind, dahinter zwei schwach recurva gebogene, von z. T. zusammengeflossenen Flecken gebildete, kürzere Querreihen. Über die Mitte zwei große, schwach eingedrückte, kaum dunkler gefärbte Muskelpunkte. Seiten und Unterseite bräunlichgelb, z. T. weißlich beschuppt; Spinnwarzen ein wenig dunkler.

Totallänge 2,8 mm. Cephal. 1,5, Abdomen 1,7 mm lang; letzteres 1,2 mm breit. Beine (I—II fehlen!); III Fem. 1,1, Pat. + Tib. 1,2 Met. + Tars. 1 mm; IV bzw. 1,1; 1,1; 1,1 mm. Also III 3,3; IV 3,3 mm.

An beiden Enden des Clypeusrandes je zwei nach vorn und leicht nach innen gerichtete lange Borsten. Mandibeln vorn mit einigen ganz wenigen geraden abstehenden Borstenhaaren besetzt.

Das mittlere Augenfeld vorn ein klein wenig schmäler als hinten, etwa so lang wie hinten breit. Vordere Reihe so schwach recurva gebogen, daß eine die S. A. unten tangierende Gerade die M. A. etwa im Zentrum schneiden würde; die M. A. erheblich kleiner, unter sich und von den S. A. gleich weit, und zwar um etwas weniger als vom Clypeusrande entfernt. Hintere M. A. unbedeutend weniger unter sich als von den S. A. entfernt.

Tibialglied der Palpen erscheint von oben gesehen etwa $^1/_3$ länger als breit, die Außenseite ganz gerade, die Innenseite nach innen konvex gekrümmt, das Glied am Ende innen breit gerundet, am Ende außen einen kurzen konischen, nach vorn und etwas nach außen gerichteten Zahn bildend. Von außen gesehen, erscheint das Tibialglied etwa so hoch wie lang, oben der Länge nach stark gewölbt, am Ende mitten sitzt der oben erwähnte Zahn, die Unterseite ist ganz gerade und läuft in einen kurzen, stumpfen, geraden, stabförmigen Fortsatz aus, der aber nur etwa dreimal so lang wie breit ist. Am Tarsalgliede, von außen gesehen, bemerkt man unten eine tiefschwarze, parallelseitige, dem Gliede dicht anliegende Partie, von deren Ende eine schwarze, feine, gerade Spina nach oben und hinten entspringt, ohne den Ober- oder Hinterrand des Gliedes zu erreichen. Von unten angesehen, erscheint die erwähnte schwarze „Partie" als eine drei Kreise beschreibende, den größten Teil der Unterseite des Gliedes bedeckende, in die oben erwähnte Spina endende Spirale.

Gen. Philodromus Walck. 1825.

54. *Philodromus* sp.

Sehr junge, auch in Hinsicht auf die Gattung ein wenig fragliche Exemplare, gekätschert, Retreat Flats 12. VII. 03.

55. *Philodromus epigynatus* Strand n. sp.

Ein ♀ von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03, unter Steinen.

♀. Alle Femoren oben mitten 1. 1. 1. I oben vorn und oben hinten je 1. 1, oder vielleicht vorn 1. 1. 1, II jedenfalls vorn 1. 1, III—IV vorn 1 oder 1. 1 (ganz kleine) Stacheln tragend. Alle Patellen oben nahe der Basis mit 1 Stachel. Alle Tibien haben unten 2. 2. 2 Stacheln, von denen die apicalen bei weitem die kleinsten sind; I—II haben vorn und hinten je 1. 1. 1, oben in der Endhälfte 1, III—IV oben wie I—II, vorn und hinten je 1. 1. Stacheln, Metatarsen I—II unten mit 2. 2. 2, von denen die 4 proximalen sehr lang sind, vorn und hinten mit je 1. 1. 1 (oder 1. 1. 2 ?) Stacheln, III—IV verhalten sich anscheinend ähnlich, aber die unteren sind mehr gleichmäßig lang. — Palpen: Femoralglied oben nahe der Spitze 1. 3, Patell. nahe der Basis oben und innen je 1, Tibialglied wie Patell. oder innen 2, Tarsalglied an der Basis jederseits 2, unten nahe der Spitze 2 Stacheln tragend.

Cephalothorax bräunlichgelb, der Kopfteil am hellsten, die ganzen Seiten des Brustteiles hellbraun, der Brustteil mit schmaler brauner, vor der Rückengrube eine kurze Gabel bildender Mittellängslinie, Augenfeld weißlich, die Augen selbst schwarz, Mitte des Clypeus weißlich. Extremitäten gelblich, die beiden Endglieder bräunlich, überall dicht und fein schwarz punktiert, die Tibien an der Oberseite an beiden Enden mit Andeutung einer dunkleren Partie; Unterseite der drei proximalen Glieder blaß und unpunktiert, ebenso Sternum und Maxillen; Lippenteil bräunlichgelb. Abdominalrücken hellgraulich, dicht und fein dunkler punktiert, über der Mitte eine Querreihe von zwei großen runden braunen Flecken, die unter sich um die Länge der von 3 der hinteren Augen gebildeten Reihe entfernt sind und von denen zwei sich auf der Spitze des Rückens vereinigende, bräunliche Streifen nach hinten verlaufen. Von den Schultern je ein schmaler bräunlicher, undeutlicher Streifen nach hinten verlaufend. An der hinteren Hälfte der Seiten je drei dunkle Schrägstreifen; an der hinteren Abdachung ein bräunlicher Mittellängsstreifen. Alle Zeichnungen aber höchst undeutlich und verwischt und werden wohl bisweilen gar nicht erkennbar sein. Unterseite hellgraulich mit vier dunklen, undeutlichen, nach hinten konvergierenden Punktreihen.

Epigaster weißlich; Epigyne erscheint, angefeuchtet, als ein von einem sehr undeutlichen gelblichen Ring umgebenes, rundliches Feld, das in der Mitte beiderseits zwei dunkelbraune, dreieckige, unter sich um ihre Breite entfernte Flecke hat, die sich nach hinten in je einen braunen Streifen verlängern; diese Streifen werden durch den schmalen braunen Hinterrand verbunden. Trocken gesehen, erscheint sie als ein kleines braunes, kaum erhöhtes Feld, das beiderseits eine undeutliche Längseinsenkung zeigt, die durch je ein feines Längsseptum undeutlich in zwei geteilt zu sein scheint.

Körperlänge 4,8 mm. Cephalothorax 1,8 mm lang und breit. Das fünfeckige Abdomen 3 mm lang, vorn 1,8, kurz hinter der Mitte 2,3 mm breit. Beine: I Fem. 2,2, Pat. + Tib. 2,5, Met. + Tars. 2,5 mm; IV bzw. 2,2; 2,2; 2,3 mm. Also I 7,2; IV 6,7 mm.

56. *Philodromus thanatellus* Strand n. sp.

2 unreife Exemplare (♂, ♀) von der Rifle Range bei Simonstown 22. VI. 03.

♂ subad. Femoren I vorn mit 1 langen Stachel und mehreren Stachelborsten, an den folgenden Femoren sind jedenfalls keine Stacheln erhalten; bei dem kleineren Exemplar (♀) tragen alle Femoren oben mitten 1 Stachel, I außerdem vorn 2 Stacheln. Alle Tibien unten vorn 1. 1. 1, unten hinten mitten 1 Stachel tragend. Metatarsen I—II unten in der Basalhälfte mit 2. 2 starken Stacheln, III scheint unten nur 2 zu haben, IV scheint unten 2. 2, vorn und hinten je 1 zu haben. Sonst sind alle Extremitäten ziemlich dicht mit Stachelborsten besetzt. Alle Tarsen und die Endhälfte oder Spitze der Metatarsen (an IV Met. sehr undeutlich) scopuliert. Extremitäten hellgelb, fein und undeutlich braun punktiert, Körper im Grunde weißlich. — Cephalothorax mit hellbraunen, durch eine hellere Längsbinde geteilten Seiten und hellbräunlicher Mittellängsbinde, die vorn so breit wie das ganze Augenfeld ist, sich nach hinten allmählich verschmälert und an der hinteren Abdachung in einen Punkt endet. Clypeus weißlich. Augen schwarz. Sternum blaßgelb, ohne dunkleren Rand. — Abdomen oben mit zerstreuten Silberfleckchen und einem bis etwas hinter die Mitte reichenden dunklen Spießfleck, der etwa so breit wie der Zwischenraum der hinteren M. A. ist und in der Mitte nicht zahnförmig erweitert ist. Von den Schultern zieht je ein sich hinten allmählich verlierender bräunlicher Längsstreif als Begrenzung des Rückenfeldes. Seiten weißlich, in der unteren Hälfte bräunlich. Bauchfeld anscheinend bräunlich begrenzt, in der Mitte heller. (Bei dem kleineren, femininen und wahrscheinlich derselben Art angehörenden Exemplar sind die Extremitäten recht deutlich braun punktiert, oben mit einer unpunktierten Längsbinde und auch Sternum mit ähnlichen Punkten [vorn am wenigsten]; das Rückenfeld zeigt an der hinteren Abdachung eine dunklere, etwa dreieckige, hinten zugespitzte Partie ähnlich wie bei unseren einheimischen *Thanatus*-Arten. Diese Partie hat am Rande in der vorderen Hälfte je zwei dunkle Flecke.)

♂ subad. Totallänge 4,3 mm. Cephal. 1,8 mm lang. Abdomen 2,5 mm lang, 1,7 mm breit. Beine: I Fem. 1,5. Pat. + Tib. 1,6. Met. + Tars. 1,7 mm; II bzw. 1,6; 2; 2 mm; III bzw. 1,5; 1,8; 1,7 mm; IV bzw. 1,8; 1,8; 1,8 mm. Totallänge I 4,8; II 5,6; III 5; IV 5,4 mm.

♀. Feld der M. A. vorn so viel schmäler als hinten, daß zwei die vorderen M. A. außen tangierende Parallelen die hinteren M. A. im Zentrum schneiden würden; das Feld etwa so lang wie hinten breit.

Fam. Clubionidae.

Gen. Olios Walck. 1837.

57. *Olios maculi-notatus* Strand n. sp.

2 unreife Exemplare (♀♀?) Rifle Range 26. VII. 1903, Simonstown.

Am unteren Falzrande 3 Zähne, die gleich groß und unter sich ziemlich weit entfernt sind, sowie 1 oder 2 viel kleinere Zähnchen, am oberen 3, von denen der mittlere der größte ist. Am unteren Rande 3 kräftige, stark gekrümmte Borsten.

Vordere Augenreihe gerade, die M. A. kaum größer, unter sich und von den S. A. um etwa ihren Durchmesser entfernt. Hintere Reihe ganz schwach procurva, fast gerade, die M. A. unbedeutend kleiner, unter sich um ihren doppelten Durchmesser, von den S. A. vielleicht ein wenig weiter entfernt. Feld der M. A. vorn ein wenig schmäler als hinten, kaum so lang wie hinten breit; die hinteren M. A. ein wenig kleiner als die vorderen. Die beiderreihigen M. A. unter sich fast unmerklich weiter als die beiderreihigen S. A. unter sich entfernt.

Alle Femoren tragen oben mitten 1 Stachel, oben an der Spitze 1 Stachelborste, ebenda vorn und hinten je 1, I—II vorn und hinten mitten je 1 Stachelborste. Alle Patellen unbewehrt, Tibien I—II haben unten 2. 2. 0, vorn und hinten in der Endhälfte je 1, I außerdem hinten submedian 1 Stachel, III—IV unten 2. 2, vorn 1. 1 Stacheln, oben 1. 1 Stachelborsten. — Palpen: Fem. oben nahe der Spitze mit 1. 2, vorn ebenda mit 1, Tibialglied nahe der Basis innen mit 2, oben und außen mit je 1, Tarsalglied innen mit 2. 1, außen nahe der Basis mit 1 Stachel. — Metatarsen: I unten 2. 2, vorn mitten 1, hinten 1. 1, II unten 2. 2, vorn 1. 1, hinten 1, III unten 2. 2, vorn und hinten je 1. 1, IV unten 2. 2, vorn 1. 1. 1, hinten 1 Stachel tragend.

Grundfarbe des ganzen Körpers blaßgelb, Abdomen mehr graulich, Mandibelklauen rötlich, Augen schwarz und fein schwarz umrandet. Abdomen oben und an den Seiten dicht mit kleinen, länglichen, dunkelviolettbraunen Fleckchen bestreut, die in der vorderen Hälfte sich entfernt als in Längsreihen angeordnet erkennen lassen, in der hinteren Hälfte dagegen als Querreihen, die oben mitten winkelförmig, nach hinten offen, gebrochen sind, an den Seiten aber nach vorn konvex gebogen und gegen die Spinnwarzen konvergieren. Ein Herzstreif nur durch einen unpunktierten Raum angedeutet. Scopula hellgrau, Faszikeln schwarz.

Totallänge (NB. unreif!) 5 mm. Cephal. 2,3 ×2,3 mm. Abd. 3 mm lang, 2 mm breit. Beine: I Fem. 2,7, Pat. + Tib. 3,5, Met. + Tars. 3,1 mm; II bzw. 3; 4; 3,6 mm; III bzw. 2,1; 2,2; 2,3 mm; IV bzw. 2,2; 2,8; 2,8 mm. Totallänge: I 9,3; II 10,6; III 6,6; IV 7,8 mm.

Gen. Palystes L. K. 1875.

58. *Palystes* sp.

Von Kapstadt hat Prof. Vanhöffen ein Nest einer *Palystes*-Art mitgebracht; die Wände desselben sind, soweit sich durch die äußere, seidenartige Hülle erkennen läßt, ausschließlich durch dürre Blätter gebildet, an Öffnungen durch die Hülle sind nur ganz wenige, kleine und unregelmäßige vorhanden und das Ganze hat einen längeren Durchmesser von 80, mittleren von 50 und kürzeren von 35 mm. Cfr. Simon, Hist. nat. II, p. 64 und Strand, Zool. Jahrb., Syst. Abt. Bd. 25 (1907), p. 677.

59. *Palystes castaneus* (Latr.) 1819.

Ein ♀ von Simonstown 1903.

Gen. Clubiona Latr. 1804.

60. *Clubiona* sp.

Unreife, unbestimmbare Exemplare von Retreat Flats 12. VII. 03; Simonstown 21. VII. 03; Fishhoek 8. VII. 03.

61. *Clubiona* sp.

2 unreife, unbestimmbare Exemplare von Rifle Range, Simonstown 26. VII. 1903.

62. *Clubiona sparassella* Strand n. sp.

Ein unreifes ♀, etikettiert „6. VIII. 03, an Bord"; wahrscheinlich aus Kapland.

♀ subad. Alle Femoren tragen oben 1. 1. 1 abstehende Stacheln, von denen insbesondere der proximale sehr lang ist, außerdem I vorn unweit der Spitze 1, hinten in der Endhälfte 2, II—III vorn und hinten wie I hinten, IV in der Endhälfte vorn 1. 1, hinten 1. Patellen I—II unbestachelt, III—IV weisen hinten 1 Stachel, alle Patellen oben an beiden Enden eine

kleine Borste auf. Tibien I—II unten subbasal und median je 2 lange Stacheln, III—IV unten vorn 1. 1. 1, unten hinten 1. 0. 1, vorn und hinten je 1. 1 Stacheln, oben 1. 1 Borsten tragend. Metatarsen I—II haben unten an der Basis 2 lange, fast anliegende Stacheln, III unten 2. 2, vorn 1. 2. 2, hinten 1. 1. 2, IV unten vorn 1. 1. 1, unten hinten 1. 0. 1, vorn 1. 2. 2, hinten 1. 1. 2 Stacheln. Palpen: Fem. oben nahe der Spitze 1. 2 kurze Stacheln, Patellar- und Tibialglied oben 1. 1 feine Borsten, letzteres außerdem innen 2. 2 Stachelborsten, Tarsal. innen 2. 1, außen nahe der Basis 2, unten nahe der Spitze 2 Stacheln tragend.

Am unteren Falzrande zwei Zähne, von denen der distale der kräftigste, am oberen 3, von denen der mittlere der größte ist; der distale Zahn der oberen Reihe steht gegenüber dem proximalen der unteren Reihe.

Vordere Augenreihe gerade, die M. A. vielleicht ein klein wenig größer, unter sich um fast ihren Durchmesser, von den S. A. um kaum weniger, vom Clypeusrande um den Radius entfernt. Hintere Reihe viel länger (zwei die vorderen S. A. außen tangierende Parallelen würden etwa um den Durchmesser der S. A. innerhalb dieser verlaufen), gerade, die Augen gleich groß (= den vorderen S. A.), die M. A. unter sich ein klein wenig weiter als von den S. A. entfernt. Die beiderreihigen S. A. unter sich um unbedeutend weniger als die beiderreihigen M. A. unter sich entfernt. Feld der M. A. hinten erheblich breiter als vorn und nicht so lang wie hinten breit. (Alles in Flüssigkeit gesehen.)

Scopula an I—II fast bis zur Basis der Metatarsen reichend, an III—IV nur an den Tarsen vorhanden und zwar durch eine Borstenbinde breit geteilt. — Sternum lang und schmal, die größte Breite in der Mitte, nach vorn und hinten gleich stark verschmälert, aber vorn um die Breite des Lippenteiles quergeschnitten, hinten kurz zugespitzt, aber nicht zwischen den Coxen IV verlängert. — Lippenteil viel länger als breit, die Mitte der Maxillen überragend.

Offenbar neugehäutet und daher wohl etwas zu hell gefärbt; Cephalothorax und Extremitäten blaß gelblich, ebenso Mandibeln und die ganze Unterseite des Cephalothorax, Augen in schmalen, schwarzen, sich innen leicht erweiternden Ringen; Mandibelklaue rötlich. Abdomen hellgrau, oben mit Andeutung einer helleren parallelseitigen, sich bis zum Ende erstreckenden Mittellängsbinde; Unterseite dunkler, mit zwei nach hinten leicht konvergierenden, die Spinnwarzen nicht erreichenden Längslinien. Epigaster blaß gelblichgrau.

Die unreife Epigyne als eine kleine Quereinsenkung erscheinend.

Totallänge (NB. unreif!) 9 mm. Cephal. 4,6 mm lang, 3,2 mm breit, vorn 2,2 mm breit. Mandibeln 1,8 mm lang. Abdomen 5 mm lang, 2,5 mm breit. Beine: I Fem. 3,4, Pat. + Tib. 4,5, Met. + Tars. 3,2 mm; II bzw. 3,5; 4,8; 3,5 mm; III bzw. 2,8; 3,5; 3,6 mm; IV bzw. 3,5; 4,8; 5,2 mm. Totallänge: I 11,1; II 11,8; III 9,9; IV 13,5 mm.

Habitus sparasseen-ähnlich, was wahrscheinlich z. T. damit in Verbindung steht, daß das Exemplar neugehäutet ist. — Ausgeschlossen wäre es nicht, daß die Art mit *Clubiona valens* Sim. 1907 von Natal identisch ist; die Beschreibung dieser Art ist aber so kurz und oberflächlich, daß sie kaum zur Wiedererkennung erwachsener Exemplare, geschweige denn unreifer genügt.

63. *Clubiona limpida* Sim. 1897 (?).

1 ♀: Millers Point, Simonstown 23. VII. 1903, unter Steinen.

Weicht von meiner Beschreibung der *C. limpidella* Strand 1907 dadurch ab, daß die Metatarsen I—II unten an der Basis 2 Stacheln haben, Ringe der vorderen M. A. hinten erweitert und zusammengeflossen, Augen I unter sich gleich weit, um den Radius der M. A., entfernt (trocken gesehen), die hinteren M. A. von den vorderen um ihren Durchmesser, von den vorderen S. A. um etwa ihren $1^1/_2$ Durchmesser entfernt. Ferner weicht die Epigyne ab; sie erscheint in Flüssigkeit durch zwei weißliche, eckig-ovale, schräg gestellte, nach hinten leicht divergierende, hinten durch je einen breiteren, vorn und außen durch einen linienschmalen braunen Rand begrenzte Flecke charakterisiert, die unter sich um etwa ihren kürzeren Durchmesser entfernt sind und deren Hinterränder durch eine feine gerade Querlinie verbunden sind. Zwischen und vor diesen Flecken liegt eine schwärzliche, etwa x-förmige Zeichnung und vorn außerdem zwei kleine braune Samentaschen, die unter sich und von den weißlichen Flecken um ihren Durchmesser entfernt sind. Trocken gesehen erscheint sie in Gestalt von zwei tiefen runden Gruben (die weißlichen Flecke), deren Hinterrand am stärksten erhöht ist und die von einem besonders vorn breiten und deutlichen Septum getrennt sind; die Breite beider zusammen deutlich größer als die der hinteren Tarsen. — Weder Herzstreif noch Bauch mit schwarzen Linien bezeichnet. — Auch die Dimensionen stimmen nicht ganz mit denen der *Cl. limpidella*:

Totallänge etwa 9 mm. Cephal. 3 mm lang, 2,2 mm breit, vorn 1,5 mm breit. Abd. 6 mm lang, 3,2 mm breit. Entfernung der Mittelritze vom Clypeusrande 2,1 mm. Mandibeln 1,4 mm. lang. Beine: I Fem. 2, Pat. + Tib. 2,4, Met. + Tars. 2,1 mm; II bzw. 2,1; 2,7; 2,2 mm; III bzw. 1,8; 2,1; 2,1 mm; IV bzw. 2,5; 3; 3,1 mm. Totallänge: I 6,5; II 7; III 6; IV 8,6 mm. Also: IV, II, I, III.

Jedenfalls mit *Club. limpida* Sim. nahe verwandt, wahrscheinlich noch näher als mit *Cl. limpidella* Strand, aber auch in diesem wie in so vielen anderen Fällen ist die Simonsche Originalbeschreibung so ungenügend, daß eine ganz sichere Bestimmung nicht möglich ist.

1 ♂: Simonstown, am Ochsenweg zur Rifle Range, gekätschert, 21. VII. 03.

Wahrscheinlich zu dem obigen ♀ gehörig; ob mit Simons Art identisch, muß auch hier fraglich bleiben. Eventuell möge der Name *Cl. sublimpida* m. eintreten.

Von oben bzw. von vorn erscheint das Tibialglied der Palpen am Ende quergeschnitten und an der äußeren Ecke in einen kleinen, spitz zahnförmigen Fortsatz verlängert, der etwa $^1/_3$ so lang wie das Glied am Ende breit ist oder reichlich doppelt so lang wie an der Basis breit, fast unmerklich gekrümmt erscheinend und dem Tarsalgliede so dicht angedrückt, daß er ohne seine tiefschwarze Färbung von diesem kaum zu unterscheiden wäre. Von außen und ein wenig von unten gesehen erscheint der Fortsatz am Ende stumpf gerundet und etwa so dick wie an der Basis, nach vorn und ein klein wenig nach unten gerichtet und schwach s-förmig gebogen.

Totallänge 7,5 mm. Cephal. 3,2 mm lang, 2,3 mm breit. Abd. 4,3 mm lang, 2 mm breit. Mandibeln 1,8 mm. lang. Beine: I Fem. 2,5, Pat. + Tib. 3,8, Met. + Tars. 2,5 mm; IV bzw. 2,8; 3,3; 3,8 mm. Also: I 8,8; IV 9,9 mm.

Gen. Xeropigo O. Cbr. 1882.

64. *Xeropigo tridentiger* (O. Cbr.) 1869.

Ein ♂: St. Helena 27. VIII. 03.

Simon vereinigt die Gattung *Xeropigo* mit *Corinna*. Unsere Art weicht aber von *Corinna* auf den ersten Blick durch den vorn stark verschmälerten Cephalothorax ab; bei einer Länge von 5,6 mm. ist die mittlere Breite 4,5, die vordere nur 2,8 mm. Ferner ist die Convexität des Cephal. viel geringer als bei typischen *Corinna*, mittleres Augenfeld nicht breiter als lang, Mandibeln vorn mäßig gewölbt, bei weitem nicht geniculat. Charakteristisch ist auch die starke Bewehrung des Tibialgliedes. Daß die Art mit *Corinna* nahe verwandt ist, läßt sich nicht in Abrede stellen, sie ist aber doch so abweichend, daß eine besondere Gattung berechtigt sein dürfte.

Stacheln: Tibia I unten 2.2.2.2.2 oder 2.1.2.2.2, II unten 2.2.2 (die Spitze, ebenso wie bei I, unbewehrt), III—IV unten 2.2.2, von denen das letzte Paar an der Spitze steht, vorn und hinten je 1.1; Metatarsen I—II unten 2.2, an den Seiten keine, III—IV scheinen je basal und submedian unten 2, vorn und hinten je 1, sowie mehrere kleine Stacheln an der Spitze zu haben. Alle Femoren oben 1.1, I vorn in der Endhälfte 1.1, II ebenda 1.1.1, III vorn submedian und subapical je 1, IV vorn 1.1.1, hinten 1.1.1 oder 1.1, sowie anscheinend 1 oben an der Spitze. Palpenfemur nahe der Spitze oben mit 1.1, innen 1, Patella hat innen 1, sowie eine lange Borste an der Spitze, Tibia innen eine Reihe von 3—4 langen Borsten. — Länge der Beine: I Fem. 5, Pat. 2,3, Tib. 5, Met. 4, Tars. 3 mm; II bzw. 4,8; 2,2; 4,3; 3,9; 2,7 mm; III bzw. 4,8; 2,2; 4; 4,5; 2,5 mm; IV bzw. 5,5; 2,4; 5; 6; 2,5 mm. Totallänge: I 19,3; II 17,9; III 18; IV 21,4 mm. Also: IV, I, II, III.

Fam. Agelenidae.

Gen. Agelena Walck. 1805.

65. *Agelena ocellata* Poc. 1900.

Ein Pärchen von Millers Point 23. VII. 03 unter Steinen.

Gen. Tegenaria Latr. 1804.

66. *Tegenaria* sp. Unreife, unbestimmbare Exemplare von San Miguel, Azoren, Nov. 1903 und St. Helena 27. VIII. 03.

67. *Tegenaria pagana* C. L. K. 1841 var. *proxima* O. Cbr. 1873.

Ein ♂: St. Helena 30. VII. 03.

Weicht von der Beschreibung von *Tegenaria pagana* in Simons „Arachnides de France" u. a. durch das Vorhandensein von 5 Zähnen am unteren Falzrande ab, von denen der innere oder die beiden inneren reichlich so groß als die anderen sind; Nr. 4 von außen ist an der einen Seite kleiner als alle die übrigen, an der anderen Mandibel so groß wie Nr. 5. Ferner weicht die Augenstellung ab, insofern als die 4 hinteren Augen unter sich f a s t gleich weit entfernt sind, Femoren I—II mit schwacher Andeutung dunklerer Ringe, a l l e Coxen unten nahe der Basis mit einem, allerdings recht undeutlichen, dunklen Fleck, Abdominalrücken ohne helleren Längsstreif zwischen den beiden Reihen grauweißlicher Schrägstriche, von denen die der 2—3 letzteren Paare durch je eine ebensolche, stark gekrümmte Querlinie verbunden sind. Palpenpatella höchst unbedeutend länger als breit. Mit Kulczyńskis Figuren und Beschreibung in „Aran. Hung." übereinstimmend, jedoch der obere Tibialfortsatz ein wenig größer, vom unteren weiter entfernt und seine Spitze

kaum nach unten geneigt. — Die Beschreibung Cambridges von *Teg. proxima* ist allerdings wenig maßgebend, aber wahrscheinlich ist seine Form mit der unsrigen identisch.

68. *Tegenaria parietina* (Frcry.) 1785.

Simonstown, Rifle Range und Kapstadt. Beide Exemplare (♂♂) unreif und die Bestimmung daher nicht g a n z sicher.

69. *Tegenaria Derhami* (Scop.) 1763.

2 ♂♂ St. Paul 26. IV. 03 unter Steinen und modernden Lappen. 1 ♀ Neu-Amsterdam 27. IV. 03. Ein unreifes Ex. von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03.

2 reife und 3 unreife ♀♀ St. Helena 30. VIII. 03.

Fam. Pisauridae.

Gen. Tapinothelella Strand n. g.

Systematische Stellung recht fraglich; vielleicht sind die Merkmale, die Schwierigkeiten machen, aber solche, die dem unreifen Stadium eigen sind, so daß die Verwandtschaftsverhältnisse, wenn reife Exemplare bekannt geworden, klarer hervortreten. Wegen der ungezähnten Afterkralle und des an *Tarentula* sehr erinnernden Habitus und der Zeichnungen, welche eben typisch lycosidenähnlich sind, wäre ich zwar geneigt, vorläufig die Gattung den Lycosiden anzureihen, aber durch ihre Augenstellung erinnert sie an die *Dolomedeae*, insbesondere an *Tapinothele*, von welcher sie sich hauptsächlich durch die großen vorderen S. A. unterscheidet; auch das allerdings etwas fragliche Vorkommen eines vierten Zahnes am unteren Falzrande deutet die Verwandtschaft mit den *Pisauriden* an, wie man wohl dem Vorkommen einer rudimentären Afterkralle an den Vorderbeinen keine größere Bedeutung beilegen darf; wissen wir ja, daß die Krallen der subadulten Individuen häufig stark von denen der adulten abweichen, und nicht unwahrscheinlich würde diese rudimentäre Afterkralle beim adulten Tier ganz verschwunden sein. — Vergleiche sonst die Beschreibung der einzigen und typischen Art: *T. laboriosa* Strand.

70. *Tapinothelella laboriosa* Strand n. sp.

2 unreife Ex. unter Steinen bei Millers Point bei Simonstown. 23. VII. 03.

♂ subad. Am unteren F a l z r a n d e 3 gleichgroße Zähne, von denen der proximale ein wenig weiter entfernt steht; am distalen Ende der Reihe ein viertes, recht kleines Zähnchen, das ich aber nur an der einen Mandibel sehen kann. Am oberen Rande 3 weiter innen stehende Zähne, von denen der mittlere ein klein wenig größer ist. Der proximale Zahn der unteren Reihe steht gegenüber dem distalen der oberen. Auch an dem kleinsten Exemplar glaube ich nur an der einen Seite ein viertes Zähnchen erkennen zu können.

Vordere A u g e n reihe unten gerade, kürzer als die zweite; die M. A. bei weitem die kleinsten, unter sich und vom Clypeusrande um ihren Durchmesser, von den S. A. um kaum so weit entfernt. Das mittlere Augenfeld vorn so viel schmäler als hinten, daß zwei die vorderen M. A. außen tangierende Parallelen die hinteren M. A. im Zentrum schneiden würden, und hinten etwa so breit als lang. Augen der hinteren Reihe so groß wie die vorderen S. A., die S. A. aber, weil vorstehend, ein wenig größer als die M. A. erscheinend; letztere unter sich um reichlich ihren Radius, von den S. A. um mehr als den Durchmesser entfernt und mit diesen eine so stark recurva gebogene Reihe bildend, daß eine die M. A. hinten tangierende Gerade die S. A. nicht oder kaum berühren würde.

Die vorderen S. A. von den hinteren S. A. und M. A. gleich weit, um den Durchmesser, entfernt. (Alles in Flüssigkeit gesehen.)

Stacheln: Femoren I—II oben mitten 1, vorn an der Spitze 1, I außerdem unten vorn in der Endhälfte 1 Stachel, III—IV oben 1 . 1 . 1, an der Spitze vorn und hinten je 1 Stachel. Patellen unbestachelt. Tibien I—II unten vorn 1 . 1 . 1 . 1 kurze schwache, unten hinten 1 . 1 . 1 stärkere Stacheln, alle stark schräg gestellt; III—IV unten vorn 1 . 1 . 1, unten hinten 0 . 1 . 1, vorn, hinten und oben je 1 . 1 Stacheln oder Stachelborsten. Metatarsen I—II tragen unten 2 . 2 . 2 anliegende Stacheln, III unten 2 . 2 . 2, vorn 1 . 2 . 2, hinten 1 . 1 . 2, IV scheint auch hinten 1 . 2 . 2 zu haben, sonst wie III. Palpen: Femoralglied oben an der Spitze 1, Tibialglied innen 1 . 1, oben 1, Tarsalglied innen 2 . 1 Stacheln. — Scopula nicht vorhanden oder höchstens an den vorderen Tarsen angedeutet. — Tarsalkrallen mäßig stark, wenig gekrümmt, mit je etwa 3—4 langen Zähnen besetzt; Faszikeln nur durch einige wenige Borsten gebildet. Tarsen leicht fusiform. Eine winzige, ungezähnte dritte Kralle jedenfalls an I vorhanden. — Sternum vorn breit quergeschnitten und sehr schwach verschmälert, hinten breit gerundet und eine ganz kurze undeutliche Spitze, die nicht zwischen den Coxen IV verlängert ist, bildend. — Lippenteil am Ende quergeschnitten, ein wenig länger als breit, die Mitte der Maxillen ein wenig überragend; letztere von der Basis ab allmählich an Breite zunehmend, gerade, am Ende sparassus-ähnlich. — Alle Spinnwarzen klein, kurz, etwa gleich lang, dicht beisammen, wenig vorstehend. — Palpenkralle vorhanden. — Stria thoracica ziemlich lang, scharf markiert. — Rand der Trochanteren unten schwach ausgeschnitten. — Cephalothorax tarentula-ähnlich, ziemlich niedrig, die hintere Abdachung von der horizontalen Rückenfläche ziemlich plötzlich abgesetzt. — Mandibeln an der Basis vorn leicht knieförmig vorgewölbt.

Cephalothorax nach dem Typus der Lycosen gefärbt und gezeichnet; die hellgelbe Rückenbinde fängt zwischen den hinteren Augen so breit wie das Augenfeld an, bildet auf der Mitte des Kopfteiles jederseits einen Zahn und schließt daselbst zwei dunkle Wische ein, ist kurz vor der Mittelritze wieder verschmälert, um dieselbe so breit wie das Augenfeld, nach hinten bis zum Hinterrande allmählich verschmälert; die hellgelben Submarginalbinden sind halb so breit wie das Augenfeld, oben und unten etwas gezackt und enden über dem Vorderrand der Coxen I. Die graubräunlichen Seitenbinden mit je 4—5 schwarzen, nach unten etwas erweiterten Schrägstreifen. Augen in schmalen schwarzen, hinten oder innen leicht erweiterten, nicht zusammenfließenden Ringen. Am Vorderende der Mittelritze ein sich vorn gabelnder dunkler Fleck und auf dem Kopfteile eine feine dunkle Mittellängslinie. Mandibeln bräunlichgelb, vorn innen leicht verdunkelt; Unterseite des Cephalothorax hellgelb, Sternum mit Andeutung dunklerer Seitenflecke. Extremitäten hellgelb; olivengrauliche Ringe besonders an der Unterseite der Femoren (etwa 4) und an den Tibien (2) erkennbar und zwar am III am deutlichsten. — Auch Abdomen lycosenähnlich gezeichnet; schwärzlich mit gelblichen Zeichnungen: von der Basis bis zur Mitte ein schmaler Längsstrich, hinter diesem eine Reihe Querflecke, beiderseits des Längsstriches zwei Längsflecke, von denen der vordere der längste ist, weiter hinten zwei aus je 4—5 Flecken bestehende Längsreihen, die z. T. mit den Flecken der Mittelreihe zusammenfließen. Seiten unregelmäßig heller und dunkler gefleckt. Unterseite graugelblich (weil abgerieben?).

Totallänge (NB. unreif!) 4 mm, Pat. + Tib. IV 2 mm, Metat. IV 1,3 mm.

Fam. Lycosidae.

Gen. Tarentula Sund. 1833.

71. *Tarentula (Pterartoria) arbuscula* (Purc.) 1903.

1 ♀ subad.: Simonstown 19. VI. 1903, Bergabhang unter Steinen.

2 ♀♀ subad. von Millers Point 23. VII. 03, unter Steinen.

♂ subad. Am unteren Falzrande 3 fast gleich große Zähne, am oberen ebenfalls 3, von denen der mittlere der größte ist.

Totallänge (NB. unreif!) 6—7 mm. Cephal. 2,9 mm lang, 2,2 mm breit, vorn 1,5 mm breit. Abdomen 4 mm lang, 2,5 mm breit. Beine: I Fem. 2, Pat. + Tib. 2,1, Met. + Tars. 2,2 mm; IV bzw. 2,5; 3; 2,3; 1,3 mm. Also: I 6,3; IV 9,1 mm.

Vordere Augenreihe schwach procurva und unbedeutend kürzer als die zweite; die M. A. ein klein wenig größer, unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um weniger entfernt; letztere vom Clypeusrande um reichlich ihren Durchmesser, von den Augen II um noch ein wenig weiter entfernt. Letztere unter sich um ihren Durchmesser, von den fast ebenso großen Augen III um den $1^1/_3$ Durchmesser entfernt.

72. *Tarentula biampliata* (Purc.) 1903.

Zwei unreife ♂♂ von der Rifle Range, Simonstown 26. VII. 03, gehören wahrscheinlich dieser Art an; sie war auch früher von Simonstown angegeben.

73. *Tarentula Sanctae-Helenae* Strand n. sp.

Unreifes ♀ von St. Helena 30. VIII. 03.

So weit man nach einem unreifen Exemplar urteilen kann, ist die Art mit keiner der (3) von O. Cambridge beschriebenen *Tarentula*-Arten von St. Helena identisch.

♂ subad. Alle Femoren tragen oben subbasal und submedian je 1 langen Stachel, jedenfalls III—IV außerdem oben an der Spitze 1 viel kleineren Stachel. Alle Patellen weisen oben an der Spitze 1 kleine Stachelborste, III—IV außerdem vorn und hinten je 1 Stachel auf. Tibien I—II unten in der Basalhälfte mit 2 . 2 Stacheln, die so lang sind, daß die proximalen um $^1/_3$ ihrer Länge die Basis der distalen überragen; außerdem 2 viel kleinere unten an der Spitze, und II vorn mit 1 . 1 Stacheln, von denen der proximale viel kleiner ist und vielleicht am häufigsten gänzlich fehlt; III—IV oben 1 . 1, von denen der distale der längste ist, vorn und hinten je 1 . 1, unten 2 . 2 . 2. Metatarsen I—II unten 2 . 2 . 2, von denen die apicalen bei weitem die kürzesten sind, III unten 2 . 2 . 3, vorn und hinten je 1 . 1 . 1, IV unten 1 . 2 . 2 . 3, sonst wie III. — Palpen: Femoralglied oben nahe der Spitze mit 1 . 2, Patell. oben submedian und an der Spitze mit je 1 langen Stachelborste, Tibial. hat oben mitten 1, innen 2, das Tarsalglied innen 2 . 1 Stachelborsten.

Totallänge (NB. unreif!) 5,5 mm. Cephal. 2,8 mm lang, 2 mm breit, vorn 1,3 mm breit. Abdomen 2,8 mm lang, 1,7 mm breit. Beine: I Fem. 1,8, Pat. + Tib. 2,3, Met. + Tars. 2 mm; II bzw. 1,6; 2; 2 mm; III bzw. 1,5; 1,8; 2,1 mm; IV bzw. 2,4; 2,7; Metat. 2,4; Tars. 1,2 mm. Totallänge: I 6,1; II 5,6; III 5,4; IV 8,7 mm. Also: IV, I, II, III.

Seiten des Cephalothorax braun, schwärzlich marmoriert, mit drei schmalen, unten erweiterten, schwarzen Schrägstrichen und einem schwärzlichen Fleck jederseits an der hinteren Abdachung; der Rand des Brustteiles schwarz, hinten am breitesten, über demselben eine in 4 unregelmäßigen Wischen aufgelöste hellgelbliche Submarginalbinde. Seiten des Kopfteiles ge-

schwärzt, Clypeusseiten heller, Augen in schwarzen, zusammenfließenden Ringen. Längs der Rückenmitte eine hellgelbliche, scharf markierte Binde, die kurz zugespitzt hinter den Augen II anfängt, sich auf dem Kopfteile bis zur Breite des Augenfeldes erweitert, sich dann nach hinten allmählich verschmälert, und zwar so, daß sie an der hinteren Abdachung nur halb so breit wie auf dem Kopfteile ist; die Mittelritze fein, undeutlich. — Beine hellgelblich mit graubräunlichen Zeichnungen, die an den Femoren als 2—4 oben unterbrochene, an der Innenseite der Femoren I fehlende, recht unregelmäßige Ringe erscheinen, an den Patellen und Tibien hauptsächlich an den Seiten vorhanden sind und an den Metatarsen einen oder zwei Ringe in der Basalhälfte bilden. Palpen hellgelb, fast ungefleckt. — Abdomen schwarz, fein und undeutlich heller punktiert, mit hellgelblicher, scharf markierter Längsbinde, die an der Basis so breit wie der Kopfteil der Cephalothoraxbinde ist, sich nach hinten allmählich verschmälert und als eine feine Spitze die Spinnwarzen erreicht; in der vorderen Hälfte schließt sie einen nur durch die schmale, schwarze Randlinie begrenzten Spießfleck ein, der nicht oder kaum die Basis erreicht und so breit wie die Cephalothoraxbinde zwischen den Augen III ist. Kurz hinter der Mitte liegt jederseits der Längsbinde ein weißlichgelber Längsfleck, der vielleicht bisweilen damit verschmolzen ist, und hinter jedem dieser Flecke ein kleiner weißlicher Punktfleck. Spinnwarzen weißlich. Bauch schwärzlich, an den Seiten hell punktiert, wodurch ein Mittelfeld abgegrenzt wird, das vorn so breit wie Epigaster, hinten wie die Spinnwarzen ist, vorn zwei abgekürzte, helle Längslinien zeigt und durch eine schmale Querbinde von der Spalte getrennt wird. Der dunkle Epigaster hat an der Mitte des Hinterrandes ein weißliches Fleckchen und zwei ebensolche, in Längsreihe angeordnete jederseits. Sternum, Coxen und Maxillen hellgraugelblich, Lippenteil dunkler.

Vordere Augenreihe gerade, ein klein wenig kürzer als die zweite, die Augen gleich groß und gleich weit, etwa um ihren Durchmesser, unter sich entfernt, vom Clypeusrande und den Augen II um ihren Radius entfernt. Letztere unter sich um $^2/_3$ ihres Durchmessers, von den kleineren Augen III um den ganzen Durchmesser entfernt.

74. *Tarentula promontorii* (Poc.) 1900, Strand 1907.

2 ♀♀: Rifle Range, Simonstown 22. VI. 1903. — Vergl. Strand in Zoolg. Jahrb. Syst. Abt., Bd. 25, S. 703—704.

75. *Tarentula* sp.

Unreifes, unbestimmbares Exemplar von Millers Point, Simonstown 23. VII. 03.

Gen. Artoria Th. 1877.

76. *Artoria lycosimorpha* Strand n. sp.

1 ♀ subad. von der Rifle Range, Simonstown 26. VII. 1903.

♀ subad. Alle Femoren tragen oben mitten 1.1.1 Stacheln, von denen der apicale kleiner ist oder bisweilen vielleicht sogar ganz fehlt; am Ende vorn und hinten je 1 Stachel, an I sind vielleicht vorn 2 vorhanden gewesen (?). Alle Patellen vorn mit 1, jedenfalls an III—IV außerdem hinten und oben an der Spitze mit je 1 Stachel. Tibien I—II haben unten 2.2.2 lange, stark schräg, fast anliegend gestellte Stacheln, die so lang sind, daß die Spitze der proximalen bis zur Mitte der vorhergehenden Stacheln reicht, unten an der Spitze 2 viel kleinere Stacheln, vorn und hinten jedenfalls in der Basalhälfte je 1 Stachel, oben mitten ein sehr langes Hörhaar;

III unten 2 . 2 . 2, vorn, hinten und oben je 1 . 1; IV scheint wie III bestachelt zu sein. Metatarsen I—II unten mit 2 . 2 . 3 Stacheln, von denen die apicalen viel kleiner, vorn und hinten mit je 1 . 1, III—IV vorn und hinten mit je 1 . 1 . 1, unten mit 1 . 2 . 2 . 3.

Totallänge (NB. unreif!) 6—7 mm. Cephal. 3 mm lang, 2 mm breit. Abd. 3,5 mm lang, 2,2 mm breit, vorn 1,3 mm breit. Beine: I Fem. 2, Pat. + Tib. 2,3, Met. + Tars. 2,1 mm; II bzw. 2; 2,2; 2 mm; III bzw. 1,7; 2,1; 2,7 mm; IV bzw. 2,5; 2,7; 2,7; 1,5 mm. Totallänge: I 6,4; II 6,2; III 6,5; IV 9,4 mm. Also: IV, III, I, II.

Vordere Augenreihe ein klein wenig kürzer als die zweite und so stark procurva gebogen, daß eine die M. A. unten tangierende Gerade die S. A. nicht oder sehr wenig oben schneiden würde; die Augen etwa gleich groß oder vielleicht die S. A. ein klein wenig größer, die M. A. unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. ein klein wenig weiter entfernt; letztere um ihren Durchmesser vom Clypeusrande und von den Augen II entfernt; diese unter sich um ihren Durchmesser, von den unbedeutend kleineren Augen III um den $1^1/_2$ fachen Durchmesser entfernt.

Am hinteren Falzrande 3 Zähne, von denen der distale erheblich kleiner ist.

Cephalothorax schwarz, der Brustteil mit Andeutung bräunlicher Schrägstreifen, der Rand des Brustteiles schmal reinweiß. Mandibeln rötlichbraun, vorn mit schwärzlichen Längsstreifen, die Spitze innen am hellsten. Sternum schwarz, glatt, glänzend. Maxillen und Coxen graugelblich, Lippenteil an der Basis schwärzlich. Palpen hellgelblich, Femoralglied größtenteils, Patellarglied an der Innenseite, Tibialglied an der Basis geschwärzt. Beine schwarz, Femoren mit 3 durch weißliche Behaarung gebildeten, teilweise unterbrochenen Ringen, die an den Hinterbeinen am deutlichsten zu sein scheinen. Die Patellen an der Spitze, die Tibien je in der Mitte und am Ende mit weißem Ring, welche Ringe an den Vorderpaaren am undeutlichsten sind. Alle Metatarsen mit je 1 basalen und submedianen, gelblichen, wahrscheinlich ebenfalls weißbehaarten Ring, von denen der submediane der deutlichste ist. Alle Tarsen gelb. — Abdomen oben und an den Seiten schwarz, oben läßt sich zur Not eine aus helleren, winkelförmig gebrochenen Querflecken zusammengesetzte Längsbinde erkennen; zwischen der Rückenmitte und den Spinnwarzen zwei aus je 4—5 kleinen, reinweißen (der Grund gelblichweiß!) Haarflecken gebildete parallele Längsreihen, die unter sich um die Breite der Spinnwarzen entfernt sind; die Flecke der beiden vorderen Paare sind die größten und bilden ein Quadrat. Die Seiten dunkel graubräunlich, fein heller punktiert. Bauch heller graubraun. Spinnwarzen hell bräunlichgelb.

Scopula auch an den Vordertarsen nicht vorhanden oder nur angedeutet.

Die Art bildet den Übergang zu Lycosa: der Lippenteil reichlich so lang wie breit, vordere Augenreihe deutlich procurva; Quadrangulus ist aber ein wenig breiter als lang und als vorn breit.

Fam. Oxyopidae.

Gen. Oxyopes Latr. 1804.

77. *Oxyopes* sp.

Je ein unreifes Exemplar von Fishhoek 8. VII. und Simonstown 21. VII. 1903.

Fam. Salticidae.

Gen. Menemerus Sim. 1868.

78. *Menemerus* sp. (?)

Ein ganz junges Individuum, das dieser Gattung anzugehören scheint und in dem Falle wohl gleich dem auch auf St. Helena vorkommenden *M. bivittatus* (Duf.) sein wird, liegt von Ascension 14. IX. 1903 vor.

Gen. Evophrys C. L. K. 1834.

79. *Evophrys menemerellus* Strand n. sp.

1 ♀: Millers Point, Simonstown 23. VII. 1903 unter Steinen.

♀. Stacheln: Femoren I—II oben unweit der Spitze 1. 1, vorn nahe der Spitze 2, III oben 1. 1. 1, sonst wie I, IV hat jedenfalls 1. 1 oben. Patellen III—IV hinten mit 1 Stachel, die übrigen scheinen unbewehrt zu sein. Die dicken Tibien I unten ganz leicht abgeflacht, unten hinten 1. 1. 1, unten vorn mit 0. 1. 1 starken Stacheln, II unten hinten 1. 1. 1, vorn in der Endhälfte 1, III—IV unten vorn 1. 1, unten hinten an der Spitze 1, vorn und hinten je 1. 1 oder 1. 1. 1. Metatarsen I—II tragen unten 2. 2 lange, starke, leicht gekrümmte Stacheln, II hat außerdem vorn an der Spitze 1 kleinen Stachel; von den ventralen reichen die des proximalen Paares bis zum Ende des ersten, die des distalen bis zum Ende des dritten Viertels der Tarsen; III—IV mit mehreren Stacheln besetzt. Palpen unbestachelt; das Tarsalglied etwas abgeflacht und verbreitet, an der Spitze und innen dicht behaart, es hat flüchtig angesehen etwas Ähnlichkeit mit gewissen dünnen männlichen Palpen.

Cephalothorax in Flüssigkeit gesehen dunkelbraun mit schwarzer Kopfplatte und rotgelblicher, schmaler Mittellängsbinde über den Brustteil; weißliche Behaarung jedenfalls vorn in der Mitte der Kopfplatte und um die Augen. Mandibeln hell rötlichbraun, Sternum olivengraulich, vorn leicht bräunlich, Lippenteil braun, am Rande fein heller umrandet. Beine hellgelb, alle Femoren mit breiter, schwarzer Endbinde, III—IV außerdem an der Basis geschwärzt. An I—II sind die Glieder von den Patellen an leicht gebräunt, am Ende derselben Andeutung eines dunkleren Ringes, an III—IV tragen die Patellen, Tibien und Metatarsen einen breiten schwarzen Endring, die Tibien außerdem einen schmalen Basalring. Krallenfascikeln schwarz. Palpen einfarbig hellgelb. — Rückenfeld des Abdomen hellgrau mit schwarzer Mittellängsbinde, die an der Basis etwa so breit wie die vorderen Patellen ist, etwas hinter der Mitte doppelt so breit, dann wiederum verschmälert mit Andeutung zu Querfleckchen an den Seiten; jederseits dieser Längsbinde eine unregelmäßige Längsreihe von etwa 8 kleinen dunklen Punktflecken. Seiten hell graulich, so dicht mit schwarzen Schrägstrichen gezeichnet, daß die Grundfarbe fast verdrängt wird. Bauch hellgraulich, Epigaster leicht gelblich, Lungendeckel schmal dunkel umrandet.

Epigyne zeigt in Flüssigkeit gesehen zwei runde, dunkelrote, schmal getrennte, von der Spalte um kaum ihren Radius entfernte Flecke; unmittelbar vor diesen und dieselben berührend liegen zwei erheblich kleinere, dunklere, etwa birnenförmige Flecke, die sich nach hinten als je ein dunkler Strich, die runden Flecke innen begrenzend, verlängern. Das Ganze bildet eine Figur, die breiter als lang und hinten breiter als vorn ist.

(Ceph. und Abd. der Type der Untersuchung wegen getrennt.)

Gen. Icius Sim. 1874.

80. *Icius dendryphantoides* Strand n. sp.

1 ♀: Simonstown 21. VII. 1903, gekätschert.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein ganz kleines, gerundetes, hell rötlichgelbes Feld, das vorn durch einen schmalen, schwarzen, von zwei schmal verbundenen Flecken gebildeten, fast halbkreisförmig nach vorn konvex gebogenen Rand begrenzt ist und am Hinterrande zwei runde, schwarze, unter sich um kaum ihren Radius entfernte Flecke aufweist. Trocken gesehen scheint sie eine kleine runde Einsenkung zu bilden, in welcher eine kleine, leicht erhöhte, glatte, glänzende, rötliche, nicht oder kaum quergestreifte Platte gelegen ist.

Von meiner Beschreibung des *Icius pseudocellatus* Strand durch folgende Merkmale abweichend: Coxen erheblich heller als Sternum und Mundteile, alle Femoren, insbesondere die der drei Vorderpaare, vorn in der Endhälfte mit schwarzem Fleck; das offenbar entfärbte Abdomen ist oben hellgraulich, nur mit einem bräunlichgelben, bis zur Mitte reichenden Herzstreif, der so breit wie die Femoren I ist; unregelmäßig geordnete dunkle Punktflecke scheinen vorhanden gewesen. Von den vier Flecken der Epigyne sind die hinteren, nicht umgekehrt, die deutlichsten. Größe bedeutender: Abdomen 3×2 mm, Cephal. 2×1,4 mm.

Bestachelung wie bei *I. pseudocellatus*, aber Tibia III bestachelt: vorn und hinten in der Endhälfte, vielleicht auch an der Basis, je 1 Stachel, unten nahe der Basis 2 Stachelborsten. Auch Metatarsen IV ein wenig kürzer als die Tibien. Epigyne auch trocken gesehen nicht gleich, indem hier eine deutliche Querstrichelung fehlt und die mittlere Erhöhung heller gefärbt sowie weniger deutlich plattenförmig ist; daß die Platte bei *I. pseudocellatus* in einer Grube gelegen sein soll, geht jedenfalls nicht aus meiner Beschreibung hervor (die Type liegt mir jetzt nicht vor).

Was hier nicht näher hervorgehoben ist, stimmt mit der Beschreibung von *Icius pseudocellatus* Strand. Mehr und besser erhaltenes Material ist nötig, um über die Artrechte klar zu werden.

Gen. Rhene Th. 1870.

81. *Rhene capensis* Strand n. sp.

1 ♀: Millers Point, Simonstown 23. VII. 1907, unter Steinen.

♀. Cephalothorax schwarz, oben leicht bläulich glänzend, Mandibeln und die ganze Unterseite (inklus. Coxen) kastanienbraun. Beine rötlichgelb oder (I) hellrot, an den drei proximalen Gliedern braun, Spitze der Femoren rötlich. An den drei letzten Beinpaaren haben die Tibien, Metatarsen und Tarsen an der Basis Andeutung eines dunkleren Ringes. Fascikeln schwarz. Ende der Palpen schwarz. Abdomen oben schwarzbraun, schwach bläulich schimmernd, die Seiten und Unterseite heller braun ohne Glanz.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein hell braungelbliches, schmal braun umrandetes, rundliches, hinten etwas abgekürztes Feld, das in der Mitte zwei schwarze, eine Querreihe bildende, ellipsenförmige, nach hinten leicht konvergierende Längsflecke aufweist, die unter sich und vom Seitenrande des Feldes um ihre Länge entfernt sind. Die Mitte des Hinterrandes durch einen weißen Fleck bezeichnet. Trocken gesehen erscheint sie als eine leichte Einsenkung von der angegebenen Form, die zwei dunklere Flecke (Grübchen ?) einschließt und deren etwas erhöhte Hinterrand in der Mitte eine kleine, runde, tiefe, lochförmige Grube zeigt.

Abdominalrücken verhornt, glatt und glänzend, sparsam mit kurzen abstehenden Härchen besetzt und mit 4 tiefen Muskelpunktgruben, die ein Viereck bilden, das vorn schmäler als hinten und etwa so lang wie hinten breit ist; vor diesen noch zwei weitere, weniger deutliche Gruben, die mit den vorderen der vier großen ein Rechteck bilden, das erheblich breiter als lang ist. Die Seiten des Abdomen mit tiefen Längsfurchen.

Die vorderen M. A. stark blaugrün glänzend (das Grüne in der Mitte), unter sich um ihren halben Radius, von den S. A. fast um den ganzen, vom Clypeusrande um mehr als den ganzen Radius entfernt; der Durchmesser der S. A. etwa gleich dem Radius der M. A.; die Reihe leicht recurva, fast gerade. Augen II winzig klein, von den S. A. I um den Durchmesser dieser entfernt.

Beine I nur an den Metatarsen bestachelt: 2 kurze, dicke, stumpfe Stacheln; vielleicht ist aber 1 oder mehr an den Femoren vorhanden gewesen; an II tragen die Femoren oben nahe der Spitze 1 Stachel. Hinterbeine scheinen ganz unbewehrt zu sein.

Totallänge 4 mm. Cephal. 1,6 mm lang, 1,8 mm breit. Abdomen 3 mm lang, 2,5 mm breit. Pat. + Tib. + Metat. + Tars. I 1,8 mm. Pat. + Tib. IV 1,1 mm.

Gen. Baryphas Sim. 1902.

82. *Baryphas ahenus* Sim. 1902.

1 ♀ subad. von Fishhoek 3. VII. 1903; ♂ subad. von Simonstown 26. VII. 1903 unter Steinen.

♀ subad. Am unteren Falzrande 1 starker Zahn, am oberen 2. — Pat. + Tibia III etwa gleich IV (1,7 mm). — Quadrangulus hinten ein wenig breiter als vorn (0,6 bzw. 0,45 mm), Augen II ein klein wenig vor der Mitte. Augenreihe I deutlich recurva, ihre S. A. um reichlich ihren Radius von den M. A. entfernt. Quadrangulus hinten schmäler als Cephalothorax. — Sternum vorn verschmälert, jedoch die Coxen I unter sich um die Breite des Lippenteiles entfernt. — Der ganze Kopfteil überall mit langen, gekrümmten, mehr oder weniger schräg nach vorn gerichteten Borstenhaaren besetzt, die jedoch keine eigentlichen „Hörner" bilden. — Metatarsus III mit apicalem, medianem und, wenn man will, subbasalem Verticillus; letzterer würde aber nur aus 2 (subdorsalen) Stacheln bestehen und diese lassen sich auch mit zum medianen Verticillus rechnen (in dem Falle also nur 2 Verticillen, von denen der submediane aus 5 — 2 ventralen, 2 lateralen und 1 dorsalen — Stacheln besteht). Metatarsus IV mit 3 Verticillen. — Mandibeln vorn fast kahl, nur ganz sparsam mit anliegenden Schuppenhärchen besetzt. Auch Clypeus ganz sparsam und kurz behaart, jedoch am unteren Augenrande lange, vorwärts gerichtete Borstenhaare.

Augen III deutlich kleiner als die S. A. I, von den Augen II um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernt, vom Rande des Cephalothorax nicht weiter als unter sich entfernt. M. A. I vom Clypeusrande um mehr als ihren Radius entfernt. Lippenteil länger als breit, am Ende breit gerundet, die Mitte der Maxillen überragend. Patellen III—IV jederseits 1 Stachel. Die hinteren Tibien haben wahrscheinlich oben 1 Stachel gehabt.

Von meiner Beschreibung in Zool. Jahrb. Syst. Bd. 25, p. 721—723 weicht dieses Exemplar dadurch ab, daß der Zahn des unteren Falzrandes nicht eben klein ist, die Augen III gleich den S. A. I (in Flüssigkeit gleich groß erscheinend), die S. A. I von ihren M. A. weniger entfernt, der eigentliche Clypeus nicht, wohl aber der untere Augenrand, lang abstehend behaart.

In keinen der mir eben vorliegenden Beschreibungen der Art (von Simon, Peckham, Strand) steht angegeben, daß die Palpen oder jedenfalls die drei Endglieder derselben hellgelblich gefärbt und lang weiß behaart sein sollen, was aber bei diesem Exemplar sogar ganz auffallend ist; von den von mir früher mit dieser Art identifizierten Exemplaren liegen mir jetzt leider keine vor. Zeichnungen typisch.

♂. Da leider auch das ♀ unreif ist, ist die Bestimmung nicht ganz sicher. Die Palpen desselben sind teils mit weißen, teils mit schwarzen Haaren bekleidet. Vordere Augenreihe nicht so stark recurva, wie Peckhams Figur (1903) angibt.

83. *Salticide* sp.

Ein unbestimmbares Exemplar von Simonstown 21. VII. 1903.

Gen. Hasarius Sim. 1871.

84. *Hasarius Adansoni* (Aud.) 1827.

2 ♀♀ St. Helena 27. VIII. 1903. 1 ♀ und 4 unreife Exemplare ebenda 30. VIII. 1903.

Opiliones.

Gen. Phalangium L. 1758.

1. *Phalangium rhinoceros* Strand n. sp.

1 ♀ von Rifle Range 22. VI. 1903 unter Steinen.

Ich führe das Tier als ein *Phalangium* auf, indem ich, im Anschluß an Pocock (Proc. Zool. Soc. 1902, p. 392 ff.), die Berechtigung der beiden Gattungen *Rhampsinitus* Sim. und *Guruia* Lom. bezweifeln möchte; jedenfalls wenn man nur weibliche Tiere vor sich hat, ist mit den Diagnosen dieser beiden Gattungen nichts anzufangen. In den meisten Fällen wird man wohl in betreff des *Rhampsinitus* finden, wie Pocock bei *Phalangium leppanae* (l. c. p. 394), daß die ♀♀ typische *Phalangium* sind, während die ♂♂ sich der „Gattung" *Rhampsinitus* nähern.

♀. Wohl am nächsten mit *Ph. telifrons* Poc. 1902 verwandt; daß die vorhandenen Unterschiede beider Formen nur sexuell sein sollten, scheint mir unwahrscheinlich. Beiden charakteristisch ist ein langer, horizontal vorwärts gerichteter Frontalstachel, der aber bei *Ph. rhinoceros* viel länger als bei *telifrons* ist.

Färbung: Rückenseite dunkel graulich bis schwärzlich braun, durch die an der Spitze weißen Stacheln gleichsam wie mit Reihen weißer Punkte gezeichnet; zwischen dem Augenhügel und der Mitte des Rückens ein nur durch die schwarze Begrenzung angedeutetes Mittellängsfeld, das in der hinteren Hälfte parallelseitig ist, von der Mitte an nach vorn sich allmählich erweitert und dessen vorderer Rand daher etwa doppelt so lang wie der hintere ist. Cephalothorax mit helleren und dunkleren Pünktchen, Augenhügel ein wenig heller als die Umgebung, zwischen demselben und dem vorderer Rand ein weißlicher Längsstreif, der vorn zwei scharf markierte, parallele Längsstriche einschließt. Der Frontalstachel durch seine milchweiße Farbe, mit schwarzer Spitze, auffallend. Unterseite des Körpers weißlich, der Bauch mit zwei parallelen Längsreihen großer unregelmäßiger dunkler Flecke, die Endhälfte der Coxen schwärzlich mit 3—4 weißen Punkten unten mitten. Mandibeln in der Basalhälfte innen und außen gebräunt, am Ende tiefschwarz. Femoral-, Patellar-

und Tibialglied braun, ersteres mit weißlichem Basalring, die beiden letzteren mit ebensolchem Endring, Tarsalglied weißlich mit braunem Längsstreif jederseits an der Basis. Beine braungelblich, stellenweise braun punktiert, Ende der Femoren und Tibien gebräunt, ebenso die Patellen seitlich und unten. Tarsalglieder schmal schwarz umrandet.

Cephalothorax etwa trapezförmig, vorn quergeschnitten oder ganz leicht ausgerandet, Hinterrand deutlich mehr als doppelt so lang wie der Vorderrand und fast doppelt so lang wie die Länge des Cephalothorax. Seiten des letzteren schwach nach außen konvex gekrümmt. Augenhügel länger als breit und als hoch, um mehr als seine Länge vom Frontalrande entfernt, oben mit 2 Reihen von je 3 gleich großen, kräftigen, subvertikalen Stacheldornen, die reichlich so lang wie der Durchmesser eines Auges sind; außerdem an beiden oder nur am einen Ende jeder Reihe ein kleinerer Dorn, so daß die Gesamtzahl in jeder Reihe 4—5 Dornen beträgt. Am Frontalrande ein gerader, horizontal nach vorn gerichteter, spitzer Stachel, der deutlich länger als der Augenhügel ist und an dessen Basis zwei nach oben und außen gerichtete kräftige Stacheldornen, die kürzer als der Frontal-, aber länger als die Augenstacheln (-dornen) sind. Außerdem ist der Cephalothorax mit mehreren kleinen, ziemlich unregelmäßigen und in Anzahl wahrscheinlich variierenden Dörnchen besetzt. Hinter dem Augenhügel trägt die Rückenseite 6—7 Querreihen von Stacheldornen, von denen die der hinteren Reihen an Größe gleich denen des Augenhügels, die der vorderen kleiner sind. Außerdem dazwischen kleinere Stacheln. Ganze Unterseite unbestachelt, aber die Mundteile mit kurzen kräftigen Härchen besetzt.

Mandibeln nicht stark entwickelt, das erste Glied reicht, wenn vorgestreckt, kaum länger als die Spitze des Frontalstachels, ist oben mit einigen wenigen nach vorn gerichteten Dörnchen besetzt und erscheint von oben gesehen etwa so breit wie die vorderen Patellen, das zweite Glied nicht dicker als das erste, so lang wie die Coxen II und ganz unbestachelt. — Palpen dünn, ohne besondere Auszeichnungen, Femoralglied oben und unten dicht mit kurzen kräftigen Dörnchen besetzt, Patellarglied mit ebensolchen oben; Tibialglied unbewehrt, zylindrisch, ein wenig dünner, aber etwa so lang wie das Patellarglied, beide zusammen deutlich kürzer als das dünne, zylindrische, aber am Ende ganz leicht nach oben konvex gekrümmte und mit einer ungezähnten Palpenkralle endende Tarsalglied. — Beine an den Femoren oben dicht und kräftig bedornt, III—IV auch unten und an den Seiten mit ebensolchen Dornen, während I—II daselbst viel schwächer bedornt sind.

Körperlänge 7—8 mm, größte Breite 4,5 m. Endglied der Mandibeln 2 mm. Beine: I Fem. 4, Pat. 1,4, Tib. 2,6, Tarsen 8 mm; II bzw. 8,5; 2; 5,5; 15 mm; III bzw. 4; 1,5; 2,6; 8 mm; IV bzw. 6; 1,5; 4; 8 mm. Also: I 16; II 31; III 16,1; IV 19,5 mm oder II, IV, III, I.

2. *Opilionide*, unbestimmbar.

Simonstown 19. VI. 1903, Bergabhang unter Steinen: 1 junges und beschädigtes Exemplar. Auch die Gattung nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

Pseudoscorpiones.

Herr Edv. Ellingsen, Kragerö (Norwegen), war so freundlich den einzigen mit den Spinnen im Kapland gesammelten Bücherskorpion zu beschreiben und mir die Beschreibung zur Verfügung zu stellen.

Olpium pusillum Ellingsen nov. sp.

Zwei große Augen an jeder Seite, das vorderste um etwa seinen Durchmesser von dem Vorderrande, das hintere nicht ganz in seinem Halbmesser vom vordersten entfernt.

Färbung: Cephalothorax braun, Rückenschilde schwarzbraun, Bauchschilde etwas heller, Palpen hellbraun, die Hand jedoch dunkler, die Beine weißlich braun.

Cephalothorax deutlich länger als breit, gleichbreit bis gegen die Augen, in der Augengegend etwas abgerandet, vor den Augen verschmälert, der Vorderrand beinahe gerade. Die Oberfläche glatt und glänzend, ohne Querfurchen. Die Haare abgefallen.

Abdomen: Die Rücken- und Bauchschilde glatt und glänzend, der Länge nach ungeteilt, mit spitzen Haaren.

Die Palpen etwa so lang wie der Körper mit zusammengezogenem Abdomen, schlank, glatt und glänzend, ziemlich spärlich mit spitzen Haaren versehen, die an der Vorderseite etwas länger als an der Hinterseite sind; die Finger dichter behaart. — Trochanter kurz gestielt, etwas länger als breit, vorn gewölbt, hinten ausgehöhlt. Femur ohne deutlichen Stiel, schlank, hinten geradlinig von der Basis des Stieles ab oder in der Mitte schwach konkav, vorn allmählich von der Basis verdickt, der Vorderrand etwas ausgebogen. Tibia deutlich gestielt, kürzer und wenig breiter als Femur, vom Stiele ab allmählich verdickt, jedoch im letzten Teile beinahe gleichbreit, vorn und hinten schwach und beinahe gleich konvex. Die Hand gestielt, ziemlich schmal, mit schräg abgerundeter Basis, außen schwach gewölbt, an der inneren Seite stärker gewölbt, an beiden Seiten allmählich und (besonders außen) sehr langsam in die Finger übergehend. Die Finger stark, ein wenig gekrümmt, länger als die Hand.

Die Mandibeln klein, Galea klein und einfach.

Beine: Die Schenkel der zwei hinteren Beinpaare, besonders die des hintersten, etwas verbreitet; die Beine mit spitzen Haaren; die Klauen einfach, Arolium länger als die Klauen.

Länge 1,56 mm, Breite 0,71 mm.

Cephalothorax: Länge 0,50; Breite 0,40. Femur: Länge 0,53; Breite 0,13. Tibia: Länge 0,39; Breite 0,16. Hand: Länge 0,37; Breite 0,21. Finger: Länge 0,49 mm.

Afrika, Kapland: Fishhoek in der Nähe von Simonstown, gesammelt von Prof. Vanhöffen, ein Exemplar ♂.

Die neue Art unterscheidet sich von den früher beschriebenen afrikanischen Formen durch die geringe Größe und durch den schlanken Palpenfemur, wodurch sie etwas an die südamerikanische Art *Olpium elegans* Balzan erinnert; bei dieser sind aber die Palpenfinger beträchtlich kürzer als die Hand.

MILBEN (ACARINA)

VON

P. SPEISER
(SIERAKOWITZ, KR. KARTHAUS)

Die mir zur Bearbeitung übergebenen von der Deutschen Südpolar-Expedition gesammelten Landmilben bilden eine Ergänzung zu den früher aus Moosrasen von F. Richters beschriebenen Arten [1]). Wenn ihre Zahl auch gering ist, so haben sie doch einiges Interesse, weil eine Art der Antarktis angehört, eine andere sich als neu erwies und eine dritte von neuem, interessantem Fundort bekannt wurde.

Fam. Erythraeidae (Rhyncholophidae).

Gen. Erythraeus Latr. (nec aut.[2]), = **Rhyncholophus** Ant. Dug.)

E. papageno nov. spec. — 5 Exemplare am 21. Juli 1903 bei Simonstown, unweit Kapstadt, „oben am Ochsenweg gekäschert".

Länge des Körpers 1,45 mm, von der Spitze der ganz ausgestreckten Vorderbeine bis zur Spitze der Hinterbeine (ebenso) 4 mm.

Farbe ziegelrot (*latericius* Saccardo), mit helleren Beinen und hellerer unregelmäßiger Zeichnung auf dem Rücken, die anscheinend durch unregelmäßige Schrumpfung des Körperinneren bedingt ist. Der ganze Rumpf ist gleichmäßig bedeckt mit kurzen leicht gekrümmten breiten federartigen Härchen, die vor einer, den Vorderrand der IIIten Hüften verbindenden gedachten Linie nach vorne, dahinter nach hinten geneigt sind. Die Gestalt des Körpers ist länglich, vorne dabei etwas breiter als im hinteren Abschnitt.

Die Art gehört zu denjenigen mit einer Crista versehenen Spezies, wo die Borsten auf dem verbreiterten Vorderrande der Crista den Vorderrand einnehmen, also in die Verwandtschaft von *E. cavannae* Berl. u. a. Die Crista nimmt $^3/_8$ der Körperlänge ein, trägt am Vorderrande des löffelförmig verbreiterten Vorderteiles 5 ziemlich starke und aufrechte Borsten, wovon eine median gestellt ist. Das Hinterende der Crista ist in der Form einer ganz kleinen stumpfen Raute erweitert. Jederseits ein Ocellus, ohne Pigment, in dessen Umgebung sich die Federbörstchen so beugen, daß ein kreisförmiger Reif von der Breite des halben Ocellendurchmessers um diesen Ocellus frei bleibt.

Die Palpen schließen sich in der Form und dem Längenverhältnis der Glieder eng an die genannte Art, *E. cavannae* Berl. an, auch hier ist der Zahn des Endgliedes schlank, fast gerade und nur an der Spitze etwas umgebogen, der bewegliche Anteil oder Anhang des Gliedes ist jedoch fast ganz zylindrisch, kaum mit der Andeutung einer keulenförmigen Erweiterung distalwärts. Die

[1]) Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903, IX. Bd., Zoologie I. Bd., Heft 4, Berlin 1907. Die Fauna der Moosrasen des Gaussbergs und einiger südlicher Inseln, S. 278—292.

[2]) Hier folge ich in der Nomenklatur Berlese in Zool. Anz., v. 27 (p. 26 Anm.) 1903.

MARINE BIOLOGI... WOOD... LI...

Hüftpfannen der Beine sind, ebenso wie die Ventralseite der einzelnen Gelenke in den Beinen umgeben von einem Kranz auffallend aufgerichteter, kurz gefiederter Borsten, die länger sind als die andern Körperborsten. Zwischen Coxa I und II entsteht so ein aufgerichtetes und mit Borsten gekränztes plattenförmiges sonst kahles Gebilde. Bein I und IV sind lang, II und III kurz, letztere mit ganz versteckten Krallen. Die ganzen Beine sind besetzt mit kurz gefiederten Borsten, die länger und gestreckter sind als die Rumpfborsten, und auf den proximalen Gliedern jedesmal kräftiger und größer sind als auf dem nächstfolgenden distalen Glied. Die Sohle der an I und IV verhältnismäßig wenig, an III und II stärker verbreiterten Endglieder (Tarsen) trägt die gewöhnlichen Bürsten aus feinen Härchen. Außerdem stehen auf den Dorsalseiten der einzelnen Beinglieder noch einzelne aufgerichtete, blasse Fiederhärchen, die auffallend dünner als die andern Beinhärchen sind, sie finden sich meist paarweise, an dem letzten Beinpaar auch an der Vorder- und Hinterseite der Glieder. Ihre Anzahl und Stellung ist indessen variabel, so daß eine Beschreibung im einzelnen nicht angeht.

Die relative Länge der Beinglieder ist folgende: I. Beinpaar: Coxa und Trochanter klein, letzterer kaum länger, Praefemur, Femur und Genu untereinander gleichlang, je etwa dreimal so lang als der Trochanter, sämtlich zu den Gelenken plötzlich verschmälert. Die Tibia mehr gleichmäßig zylindrisch mit sanfter distaler Erweiterung, etwas länger als das Genu und als das Tarsenglied. II. Beinpaar: Die Glieder Coxa bis Genu nehmen gleichmäßig an Länge zu, Genu etwa viermal so lang wie Coxa und Trochanter zusammen, Tibia halb so lang als das Femur, fast spindelförmig. Tarsus kürzer als die Tibia. III. Beinpaar: Trochanter doppelt so lang als die sehr kleine Coxa, Praefemur fast doppelt so lang als beide zusammen, ebenso das Femur; Genu etwas länger, Tibia wiederum kürzer. IV. Beinpaar bis zum Genu einschließlich auf das Doppelte verdickt, wieder die Coxa ganz klein, die Glieder bis zum Genu an Länge zunehmend, die schlanke, fast ganz zylindrische Tibia so lang als das Genu, Tarsus hier kaum halb so lang als die Tibia [1]).

Zwischen der Hüftpfanne des III. und der des IV. Beinpaares eine Leiste, welche vom unteren Rande der III. Hüftpfanne nach dem oberen Vorderrande der IVten verläuft.

Fam. Ixodidae.

Subfam. Argasinae.

Gen. Ornithodoros C. L. Koch.

O. talaje Guér.-Ménev. — 2 Exemplare von der Ascensions-Insel.

Die Exemplare gehören zu der nur sehr dürftig charakterisierten *var. capensis* G. Neumann, welche von den Inseln in der Nachbarschaft der Kapkolonie her beschrieben wurde[2]) und „wahrscheinlich auf allen den Inseln und Inselchen verbreitet ist, welche die Meeresvögel auf-

[1]) Ich bin hier in der Nomenklatur der Beinglieder der üblichen Einteilung in Coxa, Trochanter, Femur, Genu, Tibia und Tarsus gefolgt, welche berücksichtigt, daß das Femur ähnlich wie bei den Tarantuliden bei manchen Gruppen mehr oder weniger vollkommen in zwei Glieder, Praefemur und Femur, geteilt sein kann. Mir will es indessen aus verschiedenen Gründen besser gerechtfertigt scheinen, wenn man das bisher Genu genannte Glied als Tibia und die beiden folgenden als erstes und zweites Tarsenglied, oder etwa Metatarsus und Tarsus bezeichnete.

[2]) L. G. Neumann, Révision de la famille des Ixodidés, 4e mémoire. — In Mém. Soc. Zool. France, v. 14. 1901 (p. 258).

suchen“[1]). Die typisch ausgebildete Art ist in Mittelamerika zu Hause, auch in Texas, Kalifornien und Florida gefunden [2]).

Subfam. Ixodinae.

Gen. Ceratixodes Neumann.

C. putus (Cambridge). — 4 ♀ in verschiedenem Füllungszustande und 9 Nymphen, am 17. Dezember 1901 in der Antarktis auf *Phoebetria fuliginosa*, auch auf Possession-Eiland 25. Dezember 1901 gefunden.

Orig.: 1876 *Amblyomma puta*, Cambridge in Proc. Zool. Soc. London p. 260.
Syn.: 1883 *Ixodes borealis*, P. Kramer & Neumann in Vega Exped. Vetensk. Arbeten, v. 3 p. 526.
1883 *Ixodes fimbriatus*, P. Kramer & Neumann, ibid.
1895 *Ixodes hirsutus*, Birula in Bull. Acad. Imp. St. Petersburg p. 356.

Diese Art ist für die Antarktis charakteristisch und durch ihre eigenartige Verbreitung überaus merkwürdig, indem sie nämlich gleichzeitig auch in den arktischen Gebieten vorkommt. Sie wurde ursprünglich von Kerguelen beschrieben, auf der Campbell-Insel südlich von Neu-Seeland[3]), auch von der Belgischen Südpolar-Expedition auf Staten Island und im chilenischen Feuerlande gefunden [4]). Andererseits kommt sie dann in den subarktischen und arktischen Anteilen der nördlichen Hemisphäre wieder vor, wo ich die Berings- [5]) und Kings-Insel [6]), sowie St. Paul bei Alaska, Unalaska [7]), Grönland [8]), die Inseln Saint Pierre und Miquelon [3]) und St. Kilda vor der Westküste der Hebriden[6]) als Fundorte verzeichnet finde. — Die besetzten Wirte sind allemal Seevögel, teils Pinguine, teils Lummen oder Sturmvögel und namentlich Kormorane. Durch welche von diesen Vögeln und zu welcher Erdperiode am wahrscheinlichsten die Ausbreitung nach zwei so extrem getrennten Verbreitungsbezirken bewirkt wurde, muß wohl erst späteren Schlüssen auf Grund reichhaltigeren Materials vorbehalten bleiben.

Gen. Ixodes Latr.

I. pilosus C. L. Koch. — 1 Nymphe, am 27. Juli 1903 bei Simonstown am Weg für Ochsenfuhrwerk zur Rifle Range gekäschert.

Die Bestimmung erscheint durch die charakteristische Form der Analfurche gesichert, welche auch bei der Nymphe hinter der Analöffnung wieder konvergierend verläuft und so an ein Hufeisen erinnert. Sonst stimmt die Nymphe mit der ausführlichen Beschreibung des ♀ bei Neumann [9])

[1]) L. G. Neumann, Note sur les Ixodidae recueillis dans les îles de l'Océan Indien par M. J. Stanley Gardiner. — In Tr. Linn. Soc. London, Zool. v. 12 p. 193—196. 1907.

[2]) Vgl. N. Banks, A. Revision of the Ixodoidea, or ticks, of the United States. Washington 1908 (U. S. Dept. Agriculture, Bureau of Entomology, Technical Series no. 15).

[3]) L. G. Neumann, Révision de la famille des Ixodidés, 3e mémoire. — In Mém. Soc. Zool. France, v. 12, 1899 (p. 126 bis 127)

[4]) L. G. Neumann, Acarides parasites. — In Résultats du Voyage du S. Y. Belgica en 1897—1899, rapports scientifiques. Zoologie. 1905.

[5]) N. Banks, A Revision of the Ixodoidea, or ticks, of the United States; Washington 1908.

[6]) L. G. Neumann, Notes sur les Ixodidés, V. — In Archives de Parasitologie, v. 11 p. 215—232, 1907.

[7]) Birula, loco supra citato.

[8]) J. Trägårdh, Monographie der arktischen Acariden. — Als Inaugural-Dissertation, Upsala 1904, abgedruckt aus der „Fauna Arctica“.

[9]) L. G. Neumann, Révision de la famille des Ixodidés, 3e mémoire. — Mém. Soc. Zool. France, v. 12, 1899 (p. 151).

überein, mit Ausnahme zweier Merkmale: Das Schildchen ist beim vorliegenden Stück nicht heller als der Rest des Leibes, und die Vorderhüften lassen auch nicht die Spur eines Zahnes erkennen.

Die Art ist in der Kapkolonie sonst schon auf den verschiedenen Haustieren gefunden worden[1]).

Subfam. Rhipicephalinae.

Gen. Rhipicephalus C. L. Koch.

Rh. simus C. L. Koch 1844. — 1 junges ♀ wurde zusammen mit der folgenden Art am 8. Juli 1903 in der Nähe von Fischhoek nördlich von Simonstown im Kapland gekäschert.

Ein zweites Exemplar (♀) war am 23. VII. 1903 im Süden von Simonstown bei Millers Point unter Steinen gesammelt. Herr E. Strand, der das letztere bei der Untersuchung der afrikanischen Spinnen fand, war so freundlich die Bestimmung vorzunehmen und mir seine Beobachtungen zur Verfügung zu stellen, da ich die neueste Literatur nicht zur Hand hatte. Er bemerkte am Kopfschild, in Flüssigkeit gesehen, jederseits eine schwarze etwa länglich ringförmige Zeichnung, ähnlich wie sie C. L. Koch in der Figur seines „*Rhipicephalus senegalensis*" angedeutet hat. Die Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes fiel durch hellgelbliche Färbung auf. Die Porenfelder sind unter sich nur etwa um ihren Durchmesser entfernt. Die Art ist in Afrika weit verbreitet, was für einen Parasiten nicht auffallend ist. Derselbe ist als Überträger bösartiger Krankheiten verdächtig. *Rh. simus* steht *Rh. bursa* Can. & Fanz. aus dem südlichen Europa nahe, der als Überträger der bösartigen Gelbsucht, *Piroplasmose*, der Schafe galt[2]), was Dönitz allerdings als noch fraglich hinstellt. (Sitzungsber. Gesellsch. Nat. Freunde, Berlin 1905, p. 108—109.)

Gen. Haemophysalis C. L. Koch.

H. leachi (Audouin). — 2 ♂ zusammen mit der vorigen Art am 8. Juli 1903 bei Fischhoek gekäschert.

Auch diese Art ist in ganz Afrika verbreitet[3]), sowie in Sumatra[4]) und Neu-Süd-Wales gefunden. Da auch sie am Haushund, der Hauskatze, auch am Pferde öfters gefunden wurde[5]), ist diese Verbreitung ebenfalls nicht auffallend. Sie überträgt *Piroplasma canis* (Piana & Galli-Valerio), den Erreger der bösartigen Gelbsucht, *Piroplasmose*, des Hundes[6]).

Anhangsweise sind noch 3 Arten zu erwähnen, die wahrscheinlich mit den als Hundefutter mitgenommenen Stockfischen und mit Packmaterial verschleppt wurden. Sie fanden sich besonders in der Nähe des Hundelagers, auch auf den Hunden selbst und traten auch in Netzen und Gläsern auf, so daß sie in die Planktonsammlungen gerieten. Es sind:

[1]) L. G. Neumann, op. cit., 4e mém. — Ibid. v. 14, 1901 (p. 288).

[2]) Vgl. R. Newstead, J. E. Dutton & J. L. Todd, Insects and other Arthropoda collected in the Congo Free State. — In Ann. Tropic. Medecine and Parasitol., v. 1 p. 1—112 mit 6 Taf. Liverpool 1907.

[3]) L. G. Neumann, Révision de la famille des Ixodidés, 4e mémoire. — In Mém. Soc. Zool. France, v. 14, 1901 (p. 263 bis 264).

[4]) L. G. Neumann, op. cit., suite, ibid., v. 10, 1897 (p. 347 ff.).

[5]) Vgl. Newstead, Dutton & Todd, l. c., und auch G. H. F. Nuttall, Canine Piroplasmosis, I, in Journal of Hygiene, v. 4, p. 219—257, 1904.

Glycyphagus domesticus (Geer) und *Glycyphagus destructor* (Schrnk.) A. C. Oudemans[1]) (*spinipes* C. L. Koch et plur. auct.), zu den Tyroglyphiden gehörig, welche beide in Europa weite Verbreitung haben. Mit ihnen wurde ebenfalls reichlich *Cheyletus eruditus* (Schrnk.) Latr. beobachtet, eine Raubmilbe, die den eben erwähnten Glycyphagusarten nachzustellen pflegt.

[1]) Hiermit folge ich in der Nomenklatur den Ausführungen von A. C. Oudemans bei S. A. Poppe: Nachtrag zur Milben-Fauna der Umgegend Bremens (Abhandl. Nat. Ver. Bremen, v. 19 p. 47—67 mit 1 Taf., 1906); im Jahre vorher hatte Oudemans diese als *G. spinipes* gut bekannte Art mit *Acarus cadaverum* Schrnk identifizieren wollen (Notes on Acari, XIIth series; in Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2) Deel 8 p. 202—239 mit 3 Taf., 1905), den er nun für eine andere Art hält.